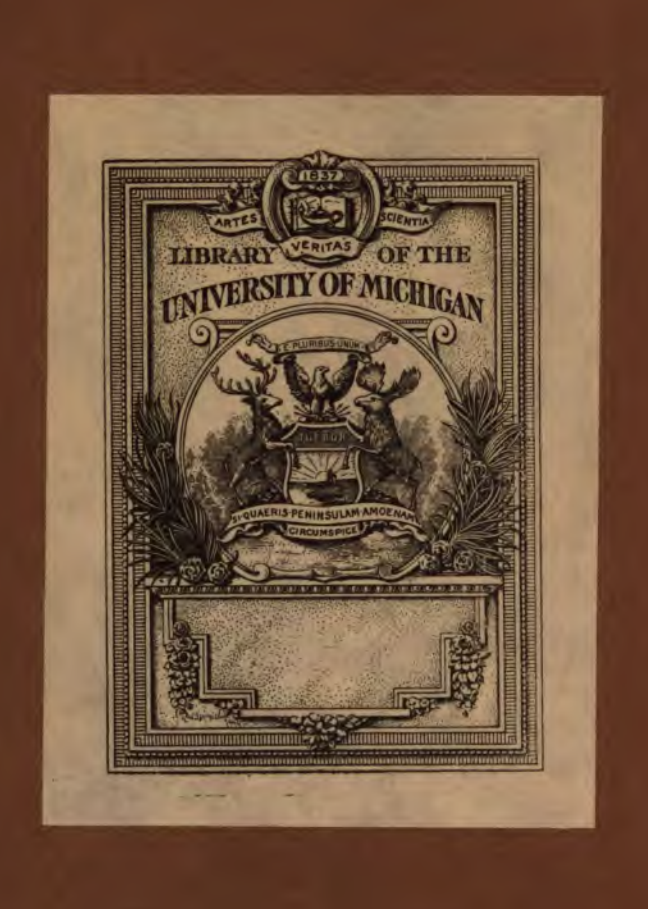

1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE


Digitized by Google

Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche und öffentliche Medicin.

Unter Mitwirkung

der

Königlichen wissenschaftlichen Deputation

für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Wilhelm von Horn.

Neue Folge. Zwölfter Band.

Mit 1 lithogr. Tafel.

Berlin, 1870.

Verlag von August Hirschwald,

Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

1.

Der Entwurf des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund.

Vom ärztlichen Standpunkte besprochen

von

Prof. Dr. **Liman.**

Der Entwurf des Strafgesetzbuches für den Norddeutschen Bund ist mit den Motiven, welchen vier Adhibenden beigegeben sind, von denen uns besonders „die Erörterung strafrechtlicher Fragen aus dem Gebiete der gerichtlichen Medicin" Seitens der Königl. Wissenschaftlichen Deputation interessiren, erschienen und bevor er der Berathung im Bundesrathe und demnächst im Reichstag unterliegt, der Oeffentlichkeit übergeben worden, um „allen denen, welche die Aufforderung und den Beruf in sich empfinden, an dem nationalen Werke mitzuarbeiten, die Möglichkeit und den Anlass zu bieten, sich über den aufgestellten Entwurf vernehmen zu lassen und zu seiner Verbesserung mitzuarbeiten."

Wenn wir es unternehmen, eine Besprechung der den Arzt interessirenden Paragraphen dieses Werkes folgen zu lassen, so müssen wir bevorworten, dass es nicht geschieht, um Verbesserungen vorzuschlagen, sondern lediglich in der Absicht, den Aerzten in Kürze dazu zu verhelfen, schon jetzt dem Entwurf gegenüber Position zu nehmen,

da es nicht wahrscheinlich erscheint, dass die die gerichtliche Medicin berührenden Gesetzesparagraphen in den weiteren Instanzen eine wesentliche Aenderung erfahren werden. Denn es haben die im Ganzen sich bewährt habenden und dem heutigen Standpunkt der medicinischen Wissenschaft entsprechenden Bestimmungen des Preussischen Strafgesetzbuches vom Jahre 1851 wenig Aenderungen erfahren und sind in den Entwurf übergegangen.

Die wesentlichsten Veränderungen betreffen die Zurechnung und die die Körperverletzungen mit nicht tödtlichem Erfolg betreffenden Bestimmungen.

In ersterer Beziehung ist die Formel, welche den Gesetzgeber wie den Arzt in gleicher Weise befriedigte, noch nicht gefunden, weil die medicinische Wissenschaft bisher die genügende Unterlage nicht gewähren konnte; in letzterer Beziehung ist gegenüber den bisherigen Bestimmungen ein Fortschritt dahin gehend, analog den tödtlichen Verletzungen, die Categorieen aufzuheben, nicht zu verkennen, und es ist nur noch eine Categorie, die der schweren Verletzungen, gesetzlich aus den Verletzungen überhaupt herausgehoben und damit der ärztlichen Beurtheilung des individuellen Falles weiterer Spielraum gelassen. Aber auch die Categorie der schweren Verletzungen ist bei Weitem sachgemässer erweitert und damit eine Lücke ausgefüllt, welche in dem bisherigen Strafrecht schwer vermisst wurde und uns benöthigte, Verletzungen, welche ärztlich unbestritten als schwere angesehen werden mussten, den nur „erheblichen" unterzuordnen.

Die sachlichen Aenderungen werden aus dem Nachstehenden ersichtlich werden. Gleichzeitig habe ich mich bemüht, auch die den Arzt interessirenden, dem jetzigen Strafgesetzbuch für Preussen conformen Paragraphen aufzunehmen und zu besprechen.

Erster Theil: **Von der Bestrafung der Verbrechen und Vergehen im Allgemeinen.**

Abschnitt I.: Von den Strafen.

Die im Entwurf aufgestellten allgemeinen Strafbestimmungen weichen in einigen Punkten von den bisherigen des Strafgesetzbuches ab, welche zu kennen dem Gerichts-Arzt wichtig ist, wegen der an ihn herantretenden Fragen nach der Haftfähigkeit eines Individuums (event. der Modalität derselben) und wegen der Strafumwandelungs-Gesuche*).

1. Zuchthausstrafe.

§. 12. „Die zur Zuchthausstrafe Verurtheilten **sind** zu den in der Strafanstalt eingeführten Arbeiten **anzuhalten**. Sie können auch zu Arbeiten ausserhalb der Anstalt angehalten, desgleichen zu öffentlichen oder von einer Staatsbehörde beaufsichtigten Arbeiten verwendet werden."

Das Charakteristische der Zuchthausstrafe ist die Zwangsarbeit, zu welcher die Sträflinge in der Anstalt gleichmässig anzuhalten sind. Dieselbe trägt aber nicht mehr der Qualität nach durchaus den Charakter der „schweren" Arbeit, wie dies noch der Entwurf des Strafgesetzes von 1843 festsetzte. Abgesehen von der Herabsetzung der höchsten Dauer der zeitigen Zuchthausstrafe von 20 auf 15 Jahre ist in hygieinischer Beziehung dem Entwurf noch nachzurühmen, dass er die im früheren Strafgesetz nicht bekannte, aber durch das Gesetz vom 11. April 1854 in Preussen eingeführte und sich bewährt habende Einrichtung der „Aussenarbeit" der Sträflinge, im Freien, aufgenommen hat.

---

*) Die Umwandlung der Freiheitsstrafen ist (wie bisher) dem Richter gestattet nach §. 16. des Entwurfs:

„Wenn bei Freiheitsstrafen eine Umwandlung der gesetzlich vorgeschriebenen Strafart erfolgen muss, so ist einjährige Einschliessung einer achtmonatlichen Gefängnissstrafe und einjährige Gefängnissstrafe einer achtmonatlichen Zuchthausstrafe gleich zu achten."

Bei allen übrigen Strafarten fällt die Zwangsarbeit fort und wird vielmehr in der Beschäftigungsweise auf Fähigkeiten und Verhältnisse Rücksicht genommen. Selbstverständlich erscheint dies schon bei der nur eine „*custodia honesta*“ darstellenden

2. Einschliessung.

§. 13. „Die Strafe der Einschliessung besteht in Freiheitsentziehung mit **Beaufsichtigung** der Beschäftigung und Lebensweise der Gefangenen; sie wird in Festungen oder in anderen besonders dazu bestimmten Räumen vollstreckt. Die Einschliessung kann nicht unter Einem Tage und nicht über zehn (früher 20) Jahre erkannt werden.“

Nicht minder aber findet dies statt bei der, der Zuchthausstrafe ihrem Charakter nach am nächsten stehenden

3. Gefängnissstrafe.

§. 14. „Die zur Gefängnissstrafe Verurtheilten sind in einer Gefangnen-Anstalt einzuschliessen und **können** daselbst in einer ihren Fähigkeiten und Verhältnissen angemessenen Weise beschäftigt werden. Es ist gestattet, die Verurtheilten auch ausserhalb der Anstalt zu beschäftigen (§. 12.). Die Dauer einer Gefängnissstrafe soll mindestens Einen Tag und, insofern das Gesetz ein Anderes nicht bestimmt, höchstens fünf Jahre betragen.“

Der Gesetz-Entwurf lässt ferner

die Einzelhaft

zu durch:

§. 17. „Die Zuchthausstrafe und die Gefängnissstrafe **können** sowohl für die ganze Dauer, wie für einen Theil der erkannten Strafzeit in der Weise der Einzelhaft vollstreckt werden, dass der Gefangene unausgesetzt von der Gemeinschaft mit anderen Gefangenen gesondert gehalten wird“, und

§. 18. „Die Einzelhaft darf die Dauer von sechs Jahren nicht übersteigen“,

und zwar nicht als Strafverschärfung, wie dies noch der Entwurf von 1843 auffasste, sondern nur als einen Strafvollstreckungsmodus, der von dem einen Züchtling als eine Verschärfung, von dem anderen als eine Milderung der gegen ihn erkannten Strafe empfunden wird.

Die hygieinische Frage der Einzelhaft wird von den „Motiven" nicht berührt und ist auch nach der Summe der neueren Erfahrungen ein besonders nachtheiliger Einfluss derselben auf die Detinirten nicht anzunehmen.

4. Die Haft,

eine nur bei Uebertretungen angewendete Strafe, welche in einfacher Freiheitsentziehung besteht und mindestens Einen Tag, höchstens sechs Wochen zu dauern hat.

Abschnitt IV.: Von den Gründen, welche die Strafe ausschliessen oder mildern.

Hier begegnen wir sehr wesentlichen, den Arzt interessirenden Abänderungen in den die Zurechnungsfähigkeit betreffenden Paragraphen durch veränderte Fassung des bisherigen §. 40. und durch Einführung der „verminderten Zurechnungsfähigkeit" in das Strafgesetzbuch.

5. Zurechnungsfähigkeit.

§. 46. „Eine Handlung ist als Verbrechen und Vergehen nicht zu betrachten, wenn die freie Willensbestimmung des Thäters zur Zeit der That ausgeschlossen war."

§. 47. „Befand sich der Thäter zur Zeit der That in einem Zustande, welcher die freie Willensbestimmung zwar nicht völlig ausschloss, aber dieselbe beeinträchtigte, so ist auf eine Strafe zu erkennen, welche nach den über die Bestrafung des Versuches aufgestellten Grundsätzen zu bemessen ist."

Es ist gewiss dankbar anzuerkennen, dass der hohe Gesetzgeber in Anerkennung der Unsicherheiten der Aus-

legung des bisherigen §. 40., indem die Begriffe „Wahnsinn" und „Blödsinn" bald im Sinne der Wissenschaft, bald in dem des allgemeinen Landrechts genommen wurden und auch in letzterem Sinne in der Praxis nicht immer genügten, davon Abstand nimmt, bestimmte Formen geistiger Erkrankung anzuführen und damit den Sachverständigen eine freiere Bewegung dahin gewähren will, den concreten Fall nach seinen die Abnormität eines Geisteszustandes bedingenden Merkmalen zu entwickeln; aber es fragt sich, ob durch die gewählte Fassung des Gesetzesparagraphen dies erreicht wird, und wir können nicht umhin, abermals auf die Bedenken aufmerksam zu machen, welche die Königl. Wissenschaftliche Deputation dagegen geltend gemacht hat, dass der Ausschluss der „freien Willensbestimmung" als Kriterium für sämmtliche abnorme Unzurechnungsfähigkeit bedingende Geisteszustände aufgestellt wird, um so mehr als diese Bedenken mit den von uns selbst bereits angeregten congruiren*).

Diese bestehen im Wesentlichen darin, dass die Aerzte durch die Allgemeinheit der lediglich auf psychologischem Gebiet sich bewegenden neuen Fassung dahin gedrängt werden möchten, über das ihnen zustehende Gebiet der Erörterung des gesunden oder krankhaften Geisteszustandes hinauszugehen und sich in allgemeine psychologische Erörterungen zu verlieren, dass die moralische Freiheit überhaupt nur eine relative ist und die verschiedenen Menschen in sehr verschiedenem Maasse frei sind und dass daher das Gesetz, wenn man den Ausschluss der Freiheit da beginnen lässt, wo die Negation der Freiheit anfängt, sich selbst vernichten würde; dass andererseits dem scheinbar so weiten Begriff der freien Willensbestimmung Seitens der Staats-

*) S. Zweifelhafte Geisteszustände vor Gericht. Berlin, 1869. S. 18, 19 u. 141.

Anwälte und Richter eine zu beschränkte Bedeutung beigelegt werden könnte und im concreten Falle als Beweis der Unfreiheit der Nachweis eines durch Geisteskrankheit bedingten zwangsmässigen Handelns erfordert werden möchte, was keineswegs ein allgemeines Kriterium geistiger Störung ist, dass endlich die Geisteskrankheit erwiesen und zugegeben, der Nachweis des Ausschlusses der freien Willensbestimmung für eine gewisse in Frage stehende Handlung verlangt werden dürfte (partielle Zurechnungsfähigkeit), der ebenfalls nicht überall zu geben ist.

Verschärft werden diese Bedenken durch die Fassung des §. 47., weil durch die Worte desselben „zwar nicht völlig ausschloss" der im §. 46. verlangte Ausschluss der freien Willensbestimmung als ein vollständiger und gänzlicher gekennzeichnet wird.

Wenngleich hiernach die Befürchtung nicht von der Hand zu weisen ist, dass in Betreff einer Anzahl geisteskranker Menschen, die füglich den Irrenheil- und Pflegeanstalten überwiesen werden müssen, Schwierigkeiten entstehen werden, und dass dieselben, nach dem Wortlaut des §. 46. beurtheilt, den Gefängnissen zufliessen werden, so ist doch andererseits zu erhoffen, dass die Praxis, wie bisher, wo ebenfalls nur ein psychologisches Kriterium, das der Unfähigkeit die Folgen seiner Handlungen zu überlegen, maassgebend war, diese Schwierigkeiten überwinden werde. Denn darüber dürfte man allseitig einverstanden sein, dass ausgesprochen geisteskranke oder in höherem Grade schwachsinnige Individuen vor dem Gesetz überhaupt nicht verantwortlich zu machen seien, sie vielmehr der durch §. 46. festgestellten Exemtion geniessen sollen, während der §. 47. sich für Fälle leichteren Schwachsinns, ferner für die, wie man sich ausdrückt, auf der Grenze zwischen geistiger Gesundheit und Krankheit stehenden Individuen eignet und

für Fälle reservirt bleiben muss, die gewöhnlich durch mangelhafte Erhebung der Antecedentien und lückenhafte Beobachtung zur Zeit der gerichtlichen Untersuchung und Aburtelung noch nicht insoweit klar gelegt werden können, dass sie zweifelsfrei unter §. 46. subsumirt werden können.

Dieser von mir in meiner oben citirten Abhandlung geltend gemachten Anschauung vollkommen conform sind auch die Ausführungen der K. Wissenschaftlichen Deputation in dem betreffenden Gutachten über die Fassung des Gesetzesparagraphen, nach welchem §. 46. gefasst werden sollte:

„wenn der Thäter sich zur Zeit der That in einem Zustande von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befand“,

und es kann nur als eine den Ausführungen der hohen Medicinal-Behörde nicht ganz conforme Redaction des betreffenden Paragraphen angesehen werden, wenn der Ausschluss der freien Willensbestimmung schon in das erste Alinea des Paragraphen hineingeschoben worden ist, anstatt lediglich dem zweiten vorbehalten zu bleiben, so dass consequent den genannten Ausführungen der Paragraph lauten müsste:

„ein Verbrechen oder Vergehen ist nicht vorhanden, wenn der Thäter zur Zeit der That sich in einem Zustande von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit befand, oder die freie Willensbestimmung durch Gewalt oder durch Drohungen oder durch besondere körperliche Zustände ausgeschlossen war.“

Wir unsererseits würden in dieser Fassung die Worte „von krankhafter Störung der Geistesthätigkeit“ durch „geisteskrank oder erheblich geistesschwach“ ersetzt zu sehen wünschen, weil diese Ausdrücke bezeichnender sind und das Wort Geisteskrankheit bei weitem mehr ausspricht, dass ein nachweisbarer bestimmt

zu bezeichnender und demonstrirbarer Krankheitszustand vorhanden sei, als dies die Worte „krankhafte Störung der Geistesthätigkeit“ thun. Die Zustände des Fieberdeliriums und der Gebärenden, gewisse Grade der Trunkenheit und Schlaftrunkenheit würden unter dem zweiten Alinea des Paragraphen subsumirt werden können.

Aber der hohe Gesetzgeber glaubt auf einen solchen Gesetzesvorschlag überhaupt nicht eingehen zu können, „weil derselbe die Entscheidung der Frage über die Zurechnungsfähigkeit eines Menschen so überwiegend in das medicinische Gebiet verlegt und die richterliche Beurtheilung im einzelnen Falle so sehr von den Vorentscheidungen der medicinischen Sachverständigen abhängig mache, dass dadurch das Ermessen des Richters in zu erheblichem Grade eingeengt und Letzterer in eine Stellung zurückgedrängt wird, in welcher er sich darauf angewiesen sieht, einfach ein Vollstrecker des vorangegangenen medicinischen Ausspruches zu werden.“

Der hohe Gesetzgeber hält es deshalb für nothwendig, dem Richter die Möglichkeit eigener Prüfung durch das Gesetz zu wahren, und zwar dies um so mehr, als, wie bei den Motiven über die verminderte Zurechnungsfähigkeit geltend gemacht wird, „sich mitunter medicinische Sachverständige finden, welche in Verkennung ihrer Aufgabe: dem Strafgesetz, soviel an ihnen ist, in Verbindung mit dem Richter zur Geltung zu verhelfen, ihren Ehrgeiz darin suchen, den Angeklagten durch angeblich medicinische Argumente, namentlich solche, welche sie dem Gebiet der Psychiatrie entnehmen, vor dem Strafgesetz zu schützen oder wenigstens die Folgen dieses Strafgesetzes zu mildern.“

Wir sind nicht in der Lage, dies letztere Argument durch Thatsachen unterstützen, noch durch solche widerlegen zu können. Indem wir durch Ermittelung der Wahr-

heit dem Richter zu einem gerechten Urtheil zu verhelfen als unsere Aufgabe betrachten, geben wir zu bedenken, dass nach Lage der bisherigen Gesetzgebung in der schwierigen Materie der Beurtheilung des Gemüthszustandes eines Angeklagten, und zwar nach drei Vorbesuchen, Gewissheit von den medicinischen Sachverständigen verlangt wurde auch da, wo derselbe gewissenhafter Weise nur Wahrscheinlichkeit geben konnte. Hinsichtlich des ersteren Arguments möchte aber zu erwägen sein, dass auch in vielen anderen technisch-medicinischen Fragen der Richter sich darauf angewiesen sieht, auf eigene Prüfung zu verzichten und dem Urtheil des Arztes zu vertrauen, da er doch ebenso wenig von den krankhaften Functionen der Lunge oder des Magens versteht, als er von den hier zur Frage stehenden krankhaften Functionen des Gehirns und Nervensystems eine anfechtungsfreie und medicinischer Erfahrung entsprechende Vorstellung und Beurtheilung haben dürfte. Wird dies nicht erkannt, so führt dies dahin, dass, abgesehen von der Entscheidung über die Frage nach der Zurechnungsfähigkeit eines Menschen, die selbstverständlich der Jurisprudenz zusteht, schon das Aufwerfen der Frage nach geistiger Gesundheit oder Krankheit, welches ebenfalls ganz allein in der Hand des Richters ruht, umgangen wird, und dass Fälle, welche der Richter anzweifelt, ärztlich schon gar nicht mehr fraglich sind. Dies um so mehr, als auch die Möglichkeit nicht in Abrede gestellt werden kann, dass es Inquirenten und Richter geben möchte, die ihren Ehrgeiz darin suchen, sich aus Argumenten, welche angeblich aus dem Gebiet des gesunden Menschenverstandes hergenommen sind, über medicinische Erfahrung hinwegzusetzen und den Ausspruch des *Earl of Shaftesbury* im Hause der Gemeinen zu besiegeln, dass die Frage, ob Jemand gesunden Geistes sei, keiner sachverständigen Entscheidung bedürfe,

sondern jeder verständige Laie darüber besser urtheilen könne als alle Aerzte zusammengenommen.

Aber wir können es schliesslich dem hohen Gesetzgeber nicht verdenken, wenn er sich sichern will und bei dem immerhin unsicheren Begriff geistiger Krankheit, der, verhehlen wir es uns nicht, von dem Einen weiter, von dem Anderen enger gefasst werden könnte, und in der Befürchtung, die geringste Störung in der Integrität des psychischen Gesammtzustandes, die leiseste Verrückung des Gleichgewichts möchte als eine die Zurechnung ausschliessende Krankheit gelegentlich aufgefasst werden, nach einem für alle psychopathischen Zustände gemeinsamen Kriterium sucht, das die Unverantwortlichkeit vor dem Gesetze bedingen, dessen Nichtvorhandensein sie ausschliessen soll.

Ein solches wird aber niemals gefunden werden, und ist deshalb — es kann nicht oft genug wiederholt werden — eben das ganze psychische und psychopathologische Verhalten eines Individuums zu schildern, um hiernach zu einem Urtheile über die angeschuldigte That zu gelangen.

Dies aber ermöglicht die weite Fassung des Gesetzesparagraphen nicht nur, sondern, was wichtiger ist, die Motive provociren ernstlich darauf, indem sie die Fassung mit den Worten rechtfertigen:

„Der Gesetz-Entwurf, indem er davon Abstand nimmt, bestimmte Formen geistiger Krankheiten anzuführen, giebt die Möglichkeit, über die in jedem einzelnen Falle vorliegende, die Unzurechnungsfähigkeit bedingende besondere Natur eines abnormen Geisteszustandes einen Ausspruch zu fällen, bei welchem weder der medicinische Sachverständige dem Urtheile des Richters, noch Letzterer dem des Mediciners präjudicirt, Beide vielmehr — ein Jeder innerhalb der Grenzen seines Gebiets — zur Abgabe des Schlussurtheils über die an-

gezweifelte Zurechnungsfähigkeit zusammenzuwirken vermögen."

6. Altersstufe für den Beginn strafrechtlicher Verfolgbarkeit.

§. 49. „Wer bei Begehung eines Verbrechens oder Vergehens das 12. Lebensjahr noch nicht zurückgelegt hat, kann wegen dieser Handlung strafrechtlich nicht verfolgt werden." (Folgen Bestimmungen wegen event. Unterbringung in eine Besserungs-Anstalt.)

§. 50. „Ein Angeschuldigter, welcher in einer Zeit, als er das 12., aber noch nicht das 16. Lebensjahr vollendet hatte, ein Verbrechen oder Vergehen begangen hat, ist strafbar, wenn er bei Begehung der That mit Unterscheidungsvermögen gehandelt hat."

§. 51. „Ein Angeschuldigter, welcher zu einer Zeit, als er das 12., aber noch nicht das 16. Lebensjahr vollendet hatte, ein Verbrechen oder Vergehen ohne Unterscheidungsvermögen begangen hat, soll freigesprochen werden."

Es berühren zwar die obigen Paragraphen nicht direct das Gebiet des Gerichts-Arztes, aber es wird gerade bei der Häufigkeit der psychischen Beurtheilung jugendlicher Verbrecher, mit der auch er befasst ist, nicht unwesentlich erscheinen, die Aufmerksamkeit auf sie zu lenken.

Offenbar ist es ein Fortschritt zu nennen und conform der Naturbeobachtung, dass fortan Kinder unter 12 Jahren nicht mehr dem Strafrichter zur Aburtelung übergeben werden sollen. Nach dem Preussischen Strafgesetzbuch giebt es, wie nach dem *Code pénal*, kein eximirtes Alter, welches an sich eine Entschuldigung vor dem Gesetz abgegeben hätte, und nicht selten werden Diebe unter 12 Jahren bestraft, wie vor noch nicht zu langer Zeit in Amiens ein 4½jähriges Kind der Brandstiftung für schuldig erklärt wurde.

Nach dem 12. und bis zum vollendeten 16. Lebensjahre

kommt es darauf an, ob der Angeschuldigte mit „Unterscheidungsvermögen“ gehandelt habe.

Da das Unterscheidungsvermögen, d. h. „derjenige Grad von Verstandesentwickelung, welcher zur Vornahme der Unterscheidung von Recht und Unrecht rücksichtlich der concret begangenen Handlung und der sie als eine strafbare charakterisirenden Merkmale erforderlich ist, so dass der Thäter zu erkennen im Stande gewesen sein müsse, dass seine Pflicht die Unterlassung jener speciellen Handlung fordert und er durch Begehung der letzteren sich einer schwereren und ernsteren Strafe, als sie in der häuslichen Zucht vorkommt, aussetzt“, da das Unterscheidungsvermögen die Zurechnungsfähigkeit als Vorbedingung voraussetzt, so wird auch für diese oft so schwierig zu beurtheilenden Fragen nach dem Gemüthszustand des Thäters die Thätigkeit der medicinischen Sachverständigen nach wie vor richterlicher Seits in Anspruch genommen werden müssen.

Zweiter Theil: **Von den einzelnen Verbrechen und Vergehen und deren Bestrafung.**

7. Unterschieben von Kindern.

Abschnitt XIII.: Verbrechen und Vergehen in Beziehung auf den Personenstand.

§. 147. „Wer ein Kind unterschiebt, oder vorsätzlich verwechselt, oder auf andere Weise den Personenstand eines Anderen vorsätzlich verändert oder unterdrückt, wird mit Gefängniss bis zu drei Jahren bestraft“ etc.

Dieser Paragraph hat eine Aenderung nicht erfahren. Im Allgemeinen kommt der Gerichts-Arzt höchst selten in die Lage, den hierher gehörigen Thatbestand mit feststellen zu helfen. Das Hauptkriterium bildet hier bekanntlich die Vergleichung des Alters des Kindes mit dem angeblichen

Niederkunftstermin, vorausgesetzt, dass die Mutter wirklich geboren hat, eine Untersuchung, welche, was häufiger vorkommt, auch da Platz greift, wo stillende Mütter eine gegen sie erkannte Freiheitsstrafe zu verbüssen haben und dieselbe mit der Behauptung aussetzen zu lassen versuchen, dass das Kind noch eine Anzahl von Monaten an ihrer Brust bleiben müsse, da es erst einige, z. B. drei Monat alt sei, während die Untersuchung des Kindes ergiebt, dass es bei Weitem älter ist, die Mutter vielleicht auch schon ganz über die Säugeperiode hinaus ist.

Abschnitt XIV.: Verbrechen und Vergehen gegen die Sittlichkeit.

Die in diesen Abschnitt gehörigen Paragraphen haben gegen das bisherige Preussische Strafrecht, abgesehen von milderer Strafandrohung und Veränderung des Wortes „Unzucht“ in den die Blutschande betreffenden Paragraphen in „Beischlaf“, wesentliche den Gerichts-Arzt interessirende Veränderungen nicht erfahren. Es interessirt uns hier besonders die Blutschande, die widernatürliche Unzucht und die Nothzucht.

8. Blutschande.

§. 150. „Der Beischlaf zwischen leiblichen Eltern und Kindern wird an den Ersteren mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren, an den Letzteren, wenn sie das 16. Lebensjahr zurückgelegt haben, mit Gefängniss bis zu zwei Jahren bestraft.“

„Der Beischlaf zwischen Schwiegereltern und Schwiegerkindern, zwischen Stiefeltern und Stiefkindern und zwischen vollbürtigen und halbbürtigen Geschwistern wird mit Gefängniss bis zu zwei Jahren bestraft“ etc.

Bisher kannte das Preussische Strafgesetz das Wort „Beischlaf“ nur im §. 145.: „Wer eine Frauensperson zur

Gestattung des Beischlafes dadurch verleitet, dass er eine Trauung vorspiegelt oder einen anderen Irrthum erregt, in welchem sie den Beischlaf für einen ehelichen halten musste, wird mit Zuchthaus bis zu fünf Jahren bestraft."

Der Gesetzgeber substituirt den concreteren Begriff „Beischlaf" dem vieldeutigeren der „Unzucht" fortan auch in dem obigen die Blutschande betreffenden Paragraphen.

Es wird hiernach voraussichtlich an den Sachverständigen in den betreffenden Fällen die Frage herantreten können, ob mit einer Person der „Beischlaf" ausgeübt sei.

Nach physiologischen Anschauungen ist als Beischlaf eine derartige Vereinigung der beiderseitigen Geschlechtstheile mit Ejaculation des Samens in einer solchen Richtung zu bezeichnen, dass die Möglichkeit der Befruchtung gegeben ist*). Letzteres ist der Fall, sobald Samen bis in den Scheideneingang gelangt, wobei nicht einmal, wie bekannt, eine Verletzung des Jungfernhäutchens nothwendig statthaben muss. Ein blosses Anpressen des Penis an die weiblichen Geschlechtstheile, Entleerung des Samens an einen anderen Theil des Körpers des Weibes als in dessen Geschlechtstheile, kann vom ärztlichen Standpunkt aus ein Beischlaf nicht genannt werden, sondern würde nach Lage des Falles als versuchter Beischlaf zu erachten sein. Der juristischen Commentation wird es überlassen bleiben müssen, ob das Wort Beischlaf in dem angegebenen Sinne die Absicht des Gesetzgebers erreicht, oder ob ihm eine weitere Bedeutung, etwa die einer „zur Befriedigung des Geschlechtstriebes unternommenen oder mit Befriedigung desselben verbundenen Handlung" beigelegt werden müsse, Begriffe, welche restringirter sind als der der Unzucht und weiter als der des Beischlafes.

*) Vgl. *Hauska*, Gerichtliche Medicin. Wien, 1869.



9. Widernatürliche Unzucht.

§. 152. „**Die widernatürliche Unzucht, welche zwischen Personen männlichen Geschlechts, oder von Menschen mit Thieren verübt wird, ist mit Gefängniss bis zu zwei Jahren zu bestrafen**“ etc.

Es steht uns nicht zu, darüber zu befinden, ob es gerechtfertigt erscheint, die Päderastie im engeren Sinne mit Strafe zu bedrohen, während andere, nicht minder Ekel und Abscheu erregende Geschlechtsverirrungen und Befriedigungen, wie sie unter Männern gegenseitig, wie unter Männern und Weibern vorkommen, straflos sind. Die Wissenschaftliche Deputation hat mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass wenn das Königl. Obertribunal in verschiedenen Entscheidungen die von Männern gegenseitig aneinander geübte Manustupration (welche, wie wir aus mehrfachen Vorkommnissen wissen, auch hier in Berlin gewerbsmässig, oder auch nicht selten zum Zweck der Erpressung von den sogen. „Bräuten“, die zu Helfershelfern ihre „Louis“ haben, ausgeübt wird) als Unzucht zwischen Personen männlichen Geschlechts nicht gelten lässt, auch auf die Nachahmung des Beischlafes, welche zwischen Personen männlichen Geschlechts ausgeführt wird, ein Gewicht nicht gelegt werden kann. Es ist bekannt, dass der Thatbestand activer Päderastie nie, der passiver nur überaus selten festzustellen ist, und in diesen Fällen wird die Thätigkeit des Gerichts-Arztes nur ausnahmsweise erfordert.

10. Nothzucht.

§. 153. „**Mit Zuchthaus bis zu 15 Jahren wird bestraft:**

1) **Wer an einer Frauensperson mit Gewalt eine auf Befriedigung des Geschlechtstriebes gerichtete unzüchtige Handlung verübt, oder sie durch Drohungen mit gegenwärtiger Gefahr für Leib oder Leben zur Duldung einer solchen unzüchtigen Handlung zwingt.**



2) Wer eine in einem willenlosen oder bewusstlosen Zustande befindliche Frauensperson zu einer auf Befriedigung des Geschlechtstriebes gerichteten unzüchtigen Handlung missbraucht."

„Ist der Tod der Person, gegen welche das Verbrechen verübt wird, dadurch verursacht worden, so tritt lebenslängliche Zuchthausstrafe ein."

Das erste Alinea des Paragraphen restringirt die hier bedrohten Verbrechen auf die einer Person weiblichen Geschlechts angethane Gewalt und spricht nicht mehr wie der entsprechende §. 144. des Preussischen Strafgesetzes von Personen „des einen oder anderen Geschlechts". Die bisher hierorts vorgekommenen Fälle, wo männliche Individuen von Weibern zur Befriedigung ihrer Wollust missbraucht worden waren, betreffen Kinder unter 14 Jahren, welche in dem gleich zu besprechenden Paragraphen (§. 154.) Platz finden. Die Feststellung der Jungfrauschaft, resp. die frische Defloration oder schon längere Zeit bestehende Defloration bilden bekanntlich den Mittelpunkt der hier einschlagenden Untersuchungen. Da für den Criminalisten es keinen Unterschied macht, ob eine Person erst durch die angeschuldigte That deflorirt worden oder es bereits früher gewesen ist, so leuchtet ein, dass in vielen Fällen ärztlicher Seits der Thatbestand auch nicht mit einiger Sicherheit festgestellt werden kann.

Schwierigkeiten kann nach unserer Erfahrung für das ärztliche Urtheil das Wort „willenlos" im zweiten Alinea bereiten, das in den meisten hierher gehörigen, den Arzt tangirenden Fällen durch „blödsinnig" zu ersetzen sein wird, so dass die Deflorirte unfähig war, zwischen Gewähren und Verweigern des Beischlafes zu „unterscheiden", und deshalb in Bezug auf die eine oder andere Alternative willenlos war.

11. Unzucht mit Kindern.

§. 154. „Wer mit Personen unter 14 Jahren unzüchtige Handlungen vornimmt, oder dieselben zur Verübung oder Duldung unzüchtiger Handlungen verleitet, wird mit Zuchthaus bis zu fünfzehn Jahren, oder wenn mildernde Umstände vorhanden sind, mit Gefängniss nicht unter sechs Monaten bestraft."

„Ist der Tod der Person, gegen welche das Verbrechen verübt wird, dadurch verursacht worden, so tritt lebenslängliche Zuchthausstrafe ein."

Der Paragraph ist aus dem Preussischen Gesetzbuch ohne Aenderung herübergenommen.

Der Entwurf ist unseres Erachtens mit Recht bei dem 14. Lebensjahre stehen geblieben, weil nicht allein die körperliche geschlechtliche Ausbildung vor dem 14. Jahre in unserem Klima nicht einzutreten pflegt, sondern auch die geistige Entwickelung der Mädchen wie Knaben vor diesem Alter sicherlich nicht so weit gediehen ist, um mit einiger Klarheit die nachtheiligen Folgen zu ermessen, welche ihnen daraus erwachsen, wenn sie sich unzüchtigen Handlungen preisgeben.

Wie das bisherige Strafgesetz übergeht auch der Entwurf die Frage nach den nachtheiligen Folgen resp. dem bleibenden Nachtheil, sondern berücksichtigt nur die Eventualität des eingetretenen Todes, während andere Gesetzbücher (z. B. Sachsen, Oesterr. Entwurf) speciell solcher Fragen erwähnen. Der Sachverständige wird auch bei uns, wo er dergleichen Verletzungen mit dem Attentat verbunden findet, dieselben nicht zu verschweigen haben.

12. Missbrauch zur Unzucht.

Erwähnt mag hier werden:

§. 155. „Mit Zuchthaus bis zu drei Jahren etc. werden bestraft:

3) Beamte, Aerzte und Wundärzte, die in Gefängnissen oder in öffentlichen zur Pflege von Kranken, Armen oder anderen Hülflosen bestimmten Anstalten beschäftigt oder angestellt sind, wenn sie mit den in der Anstalt aufgenommenen Personen unzüchtige Handlungen vornehmen."

---

13. Aerzte beim Duell.

Wie schon der §. 172. des Preussischen Strafgesetzes, bestimmt auch der §. 182. des gegenwärtigen:

„Die Secundanten, sowie die zum Zweikampf zugezogenen Zeugen, **Aerzte** und **Wundärzte** sind **straflos** und nicht verpflichtet, über den beabsichtigten oder ausgeführten Zweikampf der Behörde anders, als auf deren Aufforderung Anzeige zu machen."

Abschnitt XVII.: Verbrechen und Vergehen wider das Leben.

Während der §. 185. des Preussischen Strafgesetzes die alte Lehre von den Lethalitätsgraden, welche so vielfach unsichere Beurtheilungen und Anrufungen der Instanzen veranlasste, mit Stumpf und Stiel ausrottete und bei Feststellung des Thatbestandes der Tödtung lediglich den Erfolg in das Auge fasste, den eine Verletzung gehabt hatte, abgesehen davon, ob der tödtliche Erfolg durch zeitige Hülfe hätte verhindert werden können etc., hält der gegenwärtige Entwurf die Aufführung eines solchen Paragraphen gar nicht mehr für nothwendig, sondern für selbstverständlich, dass es lediglich darauf ankomme, ob der Tod die Folge der qu. Verletzung gewesen sei, ein Beweis, wie vollständig die rechtlichen Anschauungen gegen ehedem gewechselt und in welchem Grade die Lehre von den Lethalitätsgraden der Verletzungen als überwunden anzusehen ist. Die Motive rechtfertigen die Streichung des §. 185. damit, dass die

Richtigkeit des früher vielfach bestrittenen Grundsatzes, dass als Erfolg jede Wirkung anzusehen, welche durch die Handlung oder Unterlassung des Verbrechens verursacht worden ist, gesetzt auch, dass zur Hervorbringung desselben Umstände mitgewirkt haben, welche der Verbrecher nicht vorhergesehen hatte, in der Rechtsprechung keinem Zweifel begegnen werde. Die Lösung entstehender Zweifel bliebe jedenfalls am zweckmässigsten der Entscheidung des besonderen Falles vorbehalten, woraus folgt, dass für den Sachverständigen nach wie vor es Pflicht sein wird, die besonderen Umstände hervorzuheben, welche schliesslich den tödtlichen Erfolg einer Verletzung herbeigeführt haben, damit der Richter dadurch eventuell in den Stand gesetzt werde, das Strafmaass zu bemessen.

Die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich

14) des Kindesmordes, der Fruchtabtreibung und des Aussetzens,

haben eine Veränderung nicht erfahren, und sei cursorisch bemerkt, dass die Strafe für den Kindesmord „wegen der besonderen Natur dieses Verbrechens und der mannigfachen dabei denkbaren Fälle geringerer Verschuldung“ auf zwei bis zehn Jahr Zuchthaus (gegen fünf bis zwanzig Jahr) herabgesetzt und ausserdem mildernde Umstände zugelassen sind.

In dem die Fruchtabtreibung betreffenden Paragraphen sind die Worte „durch innere oder äussere Mittel“ fortgefallen, was natürlich für die ärztliche Beurtheilung der hierher gehörigen Fälle einen Unterschied nicht bedingen wird. Auch wird der Arzt nach wie vor wegen des strafbaren Versuches darüber zu befinden haben, ob eine Substanz zu den sogenannten fruchtabtreibenden gehöre, ohne dass eine Abtreibung wirklich oder muthmaasslich vorzuliegen braucht.

15. Tödtung aus Fahrlässigkeit.

§. 194. „Wer durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen herbeiführt, wird mit Gefängniss bis zu zwei Jahren bestraft. — Wenn der Thäter zu der Aufmerksamkeit oder Vorsicht, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet war, so kann die Strafe auf fünf Jahr Gefängniss erhöht werden."

Der Paragraph hat gegen den §. 184. des Preussischen Strafgesetzes die durch die neue Gewerbe-Ordnung veranlasste Veränderung erfahren, dass die Untersagung der Ausübung des Gewerbes auf Zeit oder für immer fortgefallen ist.

In diesen Paragraphen fällt zum Theil die Beurtheilung der Kunstfehler der Aerzte.

Die K. Wissenschaftliche Deputation hat auf Grund eines sehr ausführlichen Gutachtens einen Zusatz zu diesem Paragraphen dahin beantragt:

„auf technische Handlungen oder Unterlassungen, welche approbirte Medicinalpersonen in Ausübung ihres Berufes begehen, finden diese Bestimmungen nur dann Anwendung, wenn dabei aus Mangel an gehöriger Aufmerksamkeit oder Vorsicht gegen allgemein anerkannte Regeln der Heilkunst verstossen ist",

und einen analogen Zusatz zu den die Körperverletzung (§§. 198. u. 203. Pr. Str.-Ges.) betreffenden Paragraphen beantragt. Der Gesetzgeber betrachtet durch den Wegfall des die Praxis untersagenden Zusatzes den Antrag der K. Wissenschaftlichen Deputation für erledigt. Es kann hiernach der Fall eintreten, dass ein Arzt, dem das Unglück begegnet, aus Vergesslichkeit oder Ungeschicklichkeit einen Kunstfehler zu begehen, härter bestraft wird, als der Pfuscher, der zu erhöhter Aufmerksamkeit und Vorsicht vermöge seines Gewerbes nicht verbunden war.

16. Körperverletzung.

In diesem Abschnitte finden sich nächst dem die Zurechnungsfähigkeit betreffenden, die wesentlichsten Veränderungen gegen das bisher geltende Strafrecht. Von 18 bisher geltenden Strafandrohungen ist der Abschnitt auf 10 zusammengeschmolzen.

Durch die in Gesetzeskraft getretene Gewerbe-Ordnung mussten ausfallen der §. 199. über Medicinalpfuscherei, §. 200. über die zu Unrecht verweigerte ärztliche Hülfe, §. 201. über Bestrafung der Hebeammen, welche in wichtigen Fällen die Zuziehung eines approbirten Arztes unterlassen.

Welche Folgen die Aufhebung des Gesetzes gegen die Medicinalpfuscherei für das Allgemeinwohl haben werde, wird abzuwarten sein. Wir unserer Seits schliessen uns den sehr überzeugenden Gründen der K. Wissenschaftlichen Deputation gegen die Aufhebung des Paragraphen an.

Wichtiger und in die gerichtsärztliche Praxis einschneidender, weil täglich vorkommend, ist die Veränderung der die vorsätzliche Körperverletzung betreffenden Paragraphen durch Wegfall des §. 192.*a.* die „erhebliche Verletzung" betreffend.

Während der §. 187. des Preussischen Strafgesetzes, welcher die leichte Körperverletzung behandelt, eine entsprechende Erhöhung des Strafmaasses erfahren hat und die bisher erhebliche zum Theil mit einschliesst, hat der die schwere Körperverletzung behandelnde §. 193. des Preussischen Strafgesetzes eine entsprechende Erweiterung seiner Kategorien erfahren und involvirt damit ein anderes gutes Theil der bisher als „erhebliche" beurtheilten Verletzungen. Es lauten zunächst im Entwurf:

§. 195. „Wer vorsätzlich einen Anderen stösst oder schlägt oder demselben eine andere Misshandlung oder Verletzung des Körpers zufügt, wird mit Ge-

fängniss bis zu drei Jahren oder mit Geldbusse bis zu dreihundert Thalern bestraft."

§. 198. „Wer vorsätzlich einen Menschen derart misshandelt oder verletzt, dass derselbe in Folge davon ein wichtiges Glied des Körpers, das Sehvermögen auf einem oder beiden Augen, das Gehör, die Sprache, oder die Zeugungsfähigkeit verliert, in erheblicher Weise dauernd entstellt wird, oder in anhaltendes Siechthum, in Lähmung, oder in Geisteskrankheit verfällt, wird mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren bestraft."

Wenn schon das Preussische Strafrecht gegen das frühere einen Fortschritt gemacht hatte, dadurch dass es gegenüber der Gefahr, welche eine Verletzung hätte haben können, überall den thatsächlichen Erfolg in das Auge fasste und lediglich nach den Folgen fragte, welche eine Verletzung gehabt hat, so ist dennoch bekannt, dass die Fassung des jetzigen Gesetzes zu vielen Unzuträglichkeiten in der Praxis geführt hat, einmal wegen des schwankenden Kriteriums der Erheblichkeit, anderen Theils deshalb, weil die enge Fassung des §. 193. die Sachverständigen zwang, Verletzungen, welche nach medicinischen Begriffen unzweifelhaft als schwere Verletzungen an und für sich und in ihren Folgen angesehen werden mussten, als nur erhebliche *in foro* zu begutachten.

Es würde sicherlich das Beste sein, auch hier wie bei den tödtlichen Verletzungen alle Kategorien aufzugeben und jeden Fall als einen individuellen zu behandeln, wenn nicht technisch-juristische Bedingungen dazu nöthigten, eine Kategorie von schweren Verletzungen festzuhalten, welche, als mit Zuchthausstrafe bedroht, vor den Geschworenen abgeurtheilt werden müssen, während die nicht als schwere angesehenen Verletzungen ohne Zuziehung der Geschworenen abgeurtheilt werden.

Muss diese Erwägung als gegründet erachtet werden, um eine Kategorie der „schweren Verletzungen" bestehen zu lassen, so ist anzuerkennen, dass der Entwurf auch hier einen entschiedenen Fortschritt gegen das bisherige Gesetz macht.

Doch wird auch der §. 198. unseres Dafürhaltens nicht ohne durch juristische Commentation und die forensische Praxis festzustellende weitere Declarationen bleiben können. Zunächst ist ersichtlich, dass der Ausdruck „wichtiges Glied" abermals ein höchst relativer ist und mit den viel conciseren Bestimmungen anderer Gesetzbücher, z. B. „Hand oder Fuss", sich nicht messen kann. Was ist ein wichtiges Glied? Soll der Ausdruck absolut oder relativ verstanden werden, und wird nicht hier ein weites Feld zu Controversen eröffnet sein? Für die im bisherigen §. 193. aufgestellten Kategorien haben sich bestimmte Normen durch die Praxis gebildet, und dennoch sind auch diese nicht für alle Fälle, wie bekannt, ausreichend gewesen. Die neuen hinzugekommenen, zum Theil anscheinend aus dem Oesterreichischen Strafgesetzbuch herübergenommenen Kategorien sind, abgesehen von den schon genannten, so bestimmt gefasst, dass nicht füglich erhebliche Zweifel über ihre Deutung entstehen werden, aber ich erlaube mir ausser dem „anhaltenden Siechthum" noch das Kriterium der „Verkrüppelung", des „bleibenden Gebrechens" und namentlich das der „dauernden Unfähigkeit zur Berufsarbeit" der Erwägung anheim zu geben, welch' letztere Position mir eine unabweisbare zu sein scheint und übrigens von den meisten deutschen Strafgesetzbüchern unter den die schwere Verletzung bedingenden Kriterien aufgenommen ist.

17. Vergiftung.

§. 202. „Wer vorsätzlich einem Andern Stoffe beibringt, welche die Gesundheit zu zerstören geeignet sind,

wird mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren bestraft. Hat die Handlung eine schwere Körperverletzung — §. 198. — zur Folge gehabt, so besteht die Strafe in Zuchthaus von fünf bis fünfzehn Jahren. Hat die Handlung den Tod zur Folge gehabt, so tritt lebenslängliche Zuchthausstrafe ein. Diese Bestimmungen berühren nicht den Fall, in welchem der Thäter die Absicht zu tödten hatte."

§. 206. „Wer vorsätzlich Brunnen- oder Wasserbehälter, welche zum Gebrauche Anderer dienen, oder Waaren, welche zum öffentlichen Verkauf oder Verbrauch bestimmt sind, **vergiftet**, oder denselben Stoffe beimischt, von denen ihm bekannt ist, dass sie die menschliche Gesundheit zu zerstören geeignet sind, ingleichen, wer solche vergiftete oder mit gefährlichen Stoffen vermischte Sachen wissentlich und mit Verschweigung dieser Eigenschaft verkauft oder feilhält, wird mit Zuchthaus bis zu zehn Jahren, und wenn in Folge der Handlung ein Mensch das Leben verloren hat, mit lebenslänglichem Zuchthaus bestraft. Liegt der Handlung Fahrlässigkeit zum Grunde etc."

Während der §. 197. des Preussischen Strafgesetzes „Gift und andere Stoffe, welche die Gesundheit zu zerstören geeignet sind", unterscheidet und als zwei unterscheidbare Dinge nebeneinander stellte, hatte bei der Unmöglichkeit unter „Gift" eine durch eine bestimmte Begriffsbestimmung umgrenzte Gruppe von Stoffen zu bezeichnen, die Praxis schon längst Gifte forensisch als solche Stoffe definirt, welche die Gesundheit zu zerstören geeignet waren. Der hohe Gesetzgeber hat sich mit Recht den überzeugenden Deductionen der K. Wissenschaftlichen Deputation angeschlossen, welche ausführen, dass weder vom chemischen Gesichtspunkt, noch von der practischen Medicin unangreifbare Kriterien für die Gesammtheit der Stoffe aufzustellen sind, denen die Bedeutung „Gift" ausschliesslich zukäme. Für die Strafrechts-

pflege reicht aber die unbestritten allen Giften zukommende Eigenschaft, dass sie die Gesundheit zu zerstören geeignet sind, aus. Es ist deshalb das Wort „Gift" aus dem §. 202. gestrichen, und wäre anheim zu geben, ob dasselbe nicht aus denselben Gründen auch aus dem §. 206. des Entwurfs fortfallen müsste.

Wenn hiernach auch die Fassung der Paragraphen eine vereinfachtere und zweckentsprechendere geworden, so werden die Controversen, welche hinsichtlich der Vergiftungsversuche bestanden haben, auch jetzt noch fortdauern, wobei ärztlicherseits namentlich die Quantität des beigebracht gewesenen Giftes, welche sehr häufig mit der Erwägung der Form (der Verdünnung u. s. w.) zusammenfällt, in Betracht kommen müssen. Dass Schwefelsäure und Phosphor ein „Gift" ist, ist nie bestritten worden, aber bei diesen wie bei allen Giften giebt es Dosengrenzen, unter welchen sie für den Arzt aufhören Gifte zu sein. Eine Mischung von einigen Tropfen Schwefelsäure auf ein Quart Wasser ist eine angenehme säuerliche Mischung, welche kein Arzt eine Substanz nennen wird, welche die Gesundheit zu zerstören geeignet war, während der „Schwefelsäure an sich" diese Eigenschaft zukommt. Der Richter hat hier begreiflicher Weise andere Gesichtspunkte, da er die Absicht strafen will, und wir Aerzte können bei derartigen Fragen stets nur so antworten, dass die Substanz an sich zu denen gehört, welche die Gesundheit zu zerstören geeignet sind, dass aber die angewendete Form und Mischung dazu nicht geeignet ist.

---

18. Falsche ärztliche Atteste.

§. 253. „Aerzte oder andere approbirte Medicinalpersonen, welche unrichtige Zeugnisse über den Gesundheitszustand eines Menschen zum Gebrauch bei einer Behörde oder Versicherungsgesellschaft wider bes-

seres Wissen ausstellen, werden mit Gefängniss von Einem Monat bis zu achtzehn Monaten bestraft, auch kann auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden."

Hierher gehört auch §. 250. des Entwurfs (§. 254. Preuss. Str.-Ges.).

Diese ebenso widerwärtigen als schwierigen Untersuchungen geben glücklicherweise nicht häufig zu Begutachtungen Veranlassung und wenn, so ist fast niemals der Thatbestand, dass nämlich der Angeschuldigte „wider besseres Wissen" gehandelt habe, zu erweisen.

---

19. Aerztliche Geheimnisse.

Abschnitt XXVIII.: Strafbarer Eigennutz und Verletzung fremder Geheimnisse.

§. 280. „Rechts-Anwalte, Advokaten, Notare, Vertheidiger in Strafsachen, **Aerzte, Wundärzte, Apotheker** sowie deren Gehülfen und andere Personen, welche unbefugter Weise Privatgeheimnisse offenbaren, die ihnen kraft ihres Amtes, Standes oder Gewerbes anvertraut sind, werden mit Geldbusse bis zu fünfhundert Thalern oder mit Gefängniss bis zu drei Monat bestraft."

Mit diesem Paragraphen ist die noch jetzt in Frankreich vielfach discutirte Frage über das ärztliche Geheimniss und seine Pflicht vor Gericht als Zeuge zu deponiren, gesetzlich geregelt, und kann hiernach ein Arzt sich einer betreffenden richterlichen Aufforderung nicht entziehen.

---

20. Verbreitung ansteckender Krankheiten.

§. 308. „Wer die Absperrungs- oder Aufsichts-Maassregeln oder Einfuhrverbote, welche von der Landespolizei zur Verhütung des Einführens oder Verbreitung einer ansteckenden Krankheit angeordnet worden sind, übertritt, wird mit Gefängniss bis zu zwei

Jahren bestraft. Ist in Folge der Uebertretung ein Mensch von der ansteckenden Krankheit ergriffen worden, so tritt Gefängniss von zwei Monaten bis zu drei Jahren ein.

§. 309. „Wer die Absperrungs- oder Aufsichts-Maassregeln oder Einfuhrverbote, welche von der Landespolizeibehörde zur Verhütung des Einführens oder Verbreitens von Viehseuchen angeordnet worden sind, übertritt, wird mit Gefängniss bis zu einem Jahre bestraft. Ist in Folge der Uebertretung Vieh von der Seuche ergriffen worden, so tritt Gefängniss von Einem Monat bis zu zwei Jahren ein."

Es haben diese Paragraphen eine Veränderung nicht erfahren.

---

21. Beiseiteschaffung von Leichen.
22. Voreilige Beerdigung.

§. 353. „Mit Geldbusse bis zu fünfzig Thalern oder Haft bis zu sechs Wochen wird bestraft:

1) Wer ohne Vorwissen der Behörde einen Leichnam beerdigt oder bei Seite schafft, oder einen Theil einer Leiche aus dem Gewahrsam der dazu berechtigten Person unbefugt wegnimmt.
2) Wer den polizeilichen Anordnungen über voreilige Beerdigungen entgegen handelt."

Der §. 137. des Preussischen Strafgesetzes hatte das Wegnehmen einer Leiche oder eines Theils derselben mit unter die Gräberschändung gestellt und dieser gleich mit Gefängnissstrafe von einem Monat bis zu zwei Jahren bestraft. Die K. Wissenschaftliche Deputation machte darauf aufmerksam, dass eine solche Bestimmung mit Bezug auf Studirende und Aerzte höchst bedenklich sei, da erstere sich auf den medicinischen Sälen dergleichen Theile mitunter aus Leichtsinn aneignen, Aerzte aber bei Obductionen Manches von inneren Theilen aus wissenschaftlichen Gründen

an sich nehmen, und dass die Wissenschaft erfordere, dass dies geschehe, und beantragte Streichung der Worte: „eines Theils einer Leiche".

Der Gesetzgeber hat sich trotzdem, wie man aus obigem Paragraphen ersieht, nicht losmachen können von einer auch die Aerzte betreffenden Strafbestimmung. Er verweist sie unter die Uebertretungen, „weil dadurch die Möglichkeit gewonnen ist, jene immerhin nicht zu duldende Handlung, wenn sie unter den in dem Gutachten hervorgehobenen mildernden Umständen begangen worden, mit einer blossen Geldbusse zu ahnden."

---

23. Handel mit Giften, Arzneien nnd schädlichen Substanzen.

Die hierher gehörigen unveränderten Bestimmungen des §. 353. des Entwurfs (§. 354. Preuss. Straf-Ges.) No. 3., 5. und 6. haben im Entwurf unter No. 6. einen Zusatz, die Strafandrohung auf das Feilhalten und den Verkauf trichinenhaltigen Fleisches betreffend, erfahren:

6) „Wer verfälschte oder verdorbene Getränke oder Esswaaren, insbesondere **trichinenhaltiges Fleisch** feilhält oder verkauft" etc.

eine Bestimmung, welche sehr zu billigen ist, da durch Verkauf solchen Fleisches sicherlich grösserer Schaden angerichtet wird, als wenn z. B. ein über die Grenze kommender Mensch durch Verkauf eines Rockes, der einem Krätzkranken gehörte, daran schuld ist, dass ein Anderer von der Krätze ergriffen worden ist*), von der der Inficirte nach den jetzigen Methoden nach einigen Stunden befreit sein kann und durch welche Handlung der Verkäufer nach §. 308. des

*) Regulativ betreffend die Verhütung ansteckender Krankheiten vom 8. August 1835, §. 21.



Entwurfs Gefängnissstrafe nicht unter zwei Monate gewärtigt. Zudem wird durch die Bestrafung des Verkaufs trichinenhaltigen Fleisches, der, wenn dadurch ein Mensch das Leben verloren hat, unter §. 194. des Entwurfs (fahrlässige Tödtung) zu subsumiren sein würde, auch der vielfach im Publikum wie unter den betreffenden Gewerbtreibenden verbreiteten Ansicht entgegengewirkt, dass es mit dem ganzen „Trichinenschwindel“ nichts auf sich habe.

2.

Die sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Viehmärkte in grossen Städten.

Von

Dr. **Herm. Schmidt,**
Stabsarzt in Berlin.

Je grösser die Zahl der Einwohner in den Städten wird, um so mehr tritt die Nothwendigkeit hervor, von staatlicher Seite Fürsorge zu treffen, um eine regelmässige Verproviantirung derselben zu ermöglichen. Was an kleinen Orten dem Privathandel und der Privatspeculation in dieser Hinsicht ohne Schaden für die Allgemeinheit überlassen werden kann, bedarf dort, wo eine grosse Zusammenhäufung von Menschen stattfindet, einer geordneten Aufsicht, die plötzliche Unterbrechungen in der Zufuhr von Nahrungsmitteln zu verhindern weiss. Jedes momentane Fehlen des einen oder anderen Nahrungsmittels wird eine erhebliche Preissteigerung herbeiführen. Hiermit ist natürlich für einen Theil der Bevölkerung die Unmöglichkeit gegeben, sich die bezüglichen Nahrungsmittel zu erwerben. Dauert ein derartiger Zustand nun längere Zeit fort, bleibt die Preiserhöhung oder steigert sich sogar, so wird eine Rückwirkung auf die anderen Nahrungsmittel auch nicht fehlen. Die Aermeren sind dann überhaupt nicht mehr im Stande, ausreichende Nahrungsmittel sich zu beschaffen: das Gespenst der Hungersnoth

steht vor der Thür. Es ist daher nöthig, mindestens für die Haupt-Verproviantirungsmittel — Getreide und Vieh — grosse Märkte zu haben, auf denen die Käufer nach Geschmack und zu einem durch Angebot und Nachfrage geregelten Preis ihre Einkäufe machen können. In fast allen grossen Städten sind derartige Märkte errichtet worden. Für ausreichende Beschickung derselben wird in gewöhnlichen Zeitläufen auch ohne staatlichen Antrieb das handeltreibende Publikum Sorge tragen. Eins aber bleibt stets die Pflicht der Behörden: die sanitätspolizeiliche Ueberwachung. Hier ist die Stelle, wo mit verhältnissmässig geringen Kräften die zur Ernährung der Einwohnerschaft grosser Städte nöthigen Producte der Controle unterzogen werden können. Je weniger detaillirt dieselben sind, je mehr auf einen Ort zusammengedrängt, um so leichter ist natürlich die Beaufsichtigung. Vor Allem bedürfen die Viehmärkte derselben, einerseits weil die Anhäufung grösserer Viehmassen an und für sich Bedenken erregen kann, andererseits weil das zu verkaufende Vieh selbst in Bezug auf seine Gesundheit, seine Unschädlichkeit für den Genuss u. s. w. eine genaue Controle erfordert.

Gerade der erstere Punkt, die aus der Anhäufung grosser Viehmassen entstehenden Nachtheile, hat nicht selten zu Controversen geführt, durch welche überhaupt der definitive Nutzen der Viehmärkte in Frage gestellt wurde.

So führt *Hartstein**) Folgendes an: „Da London während einer kurzen Periode, wo der Rinderpest wegen der Transport lebenden Viehes auf Landstrassen und Eisenbahnen untersagt war, mit ausgeschlachtetem Fleisch leicht und reichlich versorgt worden war, so wurde die schon früher angeregte Frage von Neuem aufgeworfen, ob die Stadt nicht

---

*) Der Londoner Viehmarkt. Bonn, 1867. S. 20.

überhaupt ausschliesslich mit auf dem Lande geschlachtetem Vieh versehen und der Viehmarkt somit ganz aufgegeben werden könne Wenn dieser wegfiele, so argumentirte man, würden die Verbreitungen ansteckender Krankheiten und sonstige Nachtheile, als namentlich die durch das Viehtreiben auf den Strassen herbeigeführten Störungen des Verkehrs, ferner der nachtheilige Einfluss der zahlreichen Privatschlächtereien auf den Gesundheitszustand der Stadt und andere Gefahren, die aus dem Zusammenhäufen grosser Viehmassen entspringen, gänzlich vermieden werden."

Doch waren die Gründe, welche gegen die Aufhebung der Viehmärkte sprachen, bei Weitem überwiegend. Abgesehen von den weiter unten zur Erörterung kommenden sanitätspolizeilichen Vortheilen, die aus der Controle über Schlachtfähigkeit des Viehes für die Gesundheit der Consumenten erwachsen, liess sich ein derartiges Vorgehen schon nicht vom volkswirthschaftlichen Standpunkt vertheidigen; wie auch *Hartstein* weiter ausführt.

Das Fleisch würde, wenn es als solches von Aussen eingeführt ist, wegen der höheren Transportkosten, wegen der auf dem Lande schlechter verwerthbaren Abfälle, wegen leicht eintretender Fäulniss etc. erheblich theurer. Die Märkte selbst würden bei ausschliesslichen Fleischsendungen unregelmässig versorgt werden, und die Folgen davon sich in grossen Preisschwankungen zeigen. Von einer Commission des Parlaments vernommene Londoner Fleischer haben selbst erklärt, dass es ihnen unmöglich wäre, ihr Gewerbe in heissem Wetter zur Befriedigung des Publikums der Hauptstadt fortzuführen, wenn der Markt für lebendes Vieh abgeschafft würde. Dass aber die vorher gerügten Uebelstände der Viehmärkte grosser Städte vermieden werden und zugleich ein positiver Nutzen für die Hygieine durch

Beschaffung von gesundem oder wenigstens unschädlichem Fleisch für die Bevölkerung geschaffen werde, ist eben die Sache der sanitätspolizeilichen Beaufsichtigung; sie muss zu diesem Zweck ihre Wirksamkeit nach zwei Richtungen hin zur Geltung bringen:

I. bei der Er- und Einrichtung der Viehmärkte selbst und

II. wenn die Anlage zweckentsprechend ist, durch genaue Controle des Betriebes.

I. Anlage der Viehmärkte.

Es ist nicht wünschenswerth, dass der Viehmarkt in Mitte der Stadt gelegen sei, wenngleich dies in einzelnen grösseren Städten, z. B. München und Glasgow, der Fall ist. Es spricht gegen eine derartige Lage — neben der Gefahr vor Unglücksfällen, welche wild gewordenes, durchgehendes Vieh anrichtet — besonders die Behinderung des Verkehrs durch grössere Viehtransporte in belebten Strassen, denen selbst die besten Polizei-Maassregeln nicht vollständig vorbeugen können. Es ist dies ein Gesichtspunkt, der auch im *loi du 3. frimaire au VII.* hervorgehoben ist; es heisst darin, die Communal-Behörden mögen Märkte etc. errichten: „*Lorsque les administrations auront reconnu, que cette location peut avoir lieu sans gêner la voie publique, la navigation, la circulation et la liberté du commerce.*“

Ferner ist die durch Koth und Mist verursachte Beschmutzung der Strassen in Betracht zu ziehen und die damit zugleich gegebene Möglichkeit, einer Verbreitung ansteckender Krankheiten (Rinderpest etc.) durch das Publikum selbst.

Ob der Aufenthalt des Viehes an und für sich, in den Ställen oder auf dem Markte, falls sie mitten in der Stadt belegen, besondere Nachtheile mit sich bringen würde,

darüber lässt sich zur Zeit noch kein endgültiges Urtheil abgeben. Jedenfalls sind die oben hervorgehobenen Nachtheile, zu denen noch die bedeutenden Kosten des Grund und Bodens mitten in der Stadt kommen, genügend, um ein Terrain für den Viehmarkt wählen zu lassen, welches an der Grenze des Stadtbezirks oder in einer sonst verkehrsarmen Gegend liegt. Damit der Transport des Viehes, welches aus weiter Ferne kommt, möglichst ohne Abladen etc. von Statten gehen könne, ist die Nähe einer Eisenbahn wünschenswerth. Es wird dies um so leichter erreichbar sein, da zur Zeit Verbindungsbahnen die meisten grossen Städte peripherisch umkränzen. So hat man den im Jahre 1857 in London eröffneten *Metropolitan Castle Market*, im nördlichen Theile der Stadt auf dem sogenannten *Copenhagenfield*, durch eine Zweigbahn, welche auf den Markt führt, mit der *Great-Northern*-Eisenbahn verbunden. Auf diese Weise kann alles Vieh aus dem Innern Englands direct auf dem Markt abgesetzt werden.

Die Nähe eines Flusses ist ebenfalls erwünscht, weniger für den Viehtransport, da zur Zeit nur äusserst wenig Vieh zu Wasser befördert wird, als vielmehr für die Abfuhrstoffe und zur Anlegung von Wasserleitungen. Dies ist besonders ins Auge zu fassen, falls man mit dem Viehmarkt ein öffentliches Schlachthaus vereinigen will. Letzteres liefert eine solche Menge von unnützen Abgängen, die möglichst schnell, um Zersetzungen und Anhäufungen zu vermeiden, dem Flusse zuzuführen sind; bedarf hingegen wiederum zur Reinigung einer solchen Quantität Wassers, dass es fast als ein dringendes Bedürfniss erscheint, einen Fluss in eben nicht all zu grosser Entfernung zu haben.

Für die Bequemlichkeit des handeltreibenden Publikums würde es sich empfehlen, dass der Viehmarkt gerade auf der Grenze des Weichbildes liegt, damit das Vieh auf einem

3*

steuerfreien Platze sich befindet und erst zur Versteuerung gelange, wenn es den Markt verlässt und dem Schlachthause zugeführt wird. Hierdurch wird es ermöglicht, den Abtrieb nach dem Lande oder zur Weide ungehindert und ohne neue Controle erfolgen zu lassen.

Die Grösse des Viehmarktes richtet sich nach dem Bedarf und muss so bemessen sein, dass beim Zuwachs der Bevölkerung auch die Ausdehnung des Marktes in entsprechender Weise stattfinden kann.

Falls es, wie in einzelnen grösseren Städten, beliebt würde, nur das zu schlachtende Vieh auf den Hauptmarkt zu lassen, so ist aus dem landesüblichen Durchschnittsverbrauch von Fleisch die Menge des für die Bevölkerung erforderlichen Schlachtviehes zu berechnen. Dieser Verbrauch ist aber in den verschiedenen Ländern äusserst verschieden. Nach *Meidinger* wird derselbe in England im Durchschnitt auf 134 Pfd. pro Kopf jährlich berechnet, und zwar in den grösseren Städten mehr als in den kleineren, ebenso mehr bei der Manufactur-Bevölkerung als bei der ländlichen. Nehmen wir nun 134 Pfd. Fleisch pro Kopf jährlich oder etwas über $\frac{1}{3}$ Pfd. täglich an, so stellt sich beispielsweise bei der Einwohnerzahl Londons (ca. 3 Millionen) der Consum pro Jahr auf 4,020,000 Ctr. oder täglich 11,040 Ctr. Sollte nun dieser tägliche Fleischbedarf ausschliesslich durch Rind- und Schaffleisch und zwar zu $\frac{2}{3}$ durch ersteres und $\frac{1}{3}$ durch letzteres gedeckt werden, so würden 7360 Ctr. Rindfleisch und 3680 Ctr. Hammelfleisch pro Tag erforderlich sein. Setzen wir ferner das durchschnittliche Schlächtergewicht vom Haupt-Grossvieh zu 7 Ctr., das des Schafes zu 70 Pfd., so würden zur Deckung des Fleischbedarfs nöthig sein pro Tag 1051 Ochsen und 5247 Schafe oder wöchentlich 7360 Ochsen und 36730 Schafe. Diese Summen entsprechen in der That der Zahl

der auf dem Londoner Viehmarkt zum Verkauf gebrachten Thiere, mit Hinzunahme der nur den kleineren Theil des Bedarfs liefernden Fleischsendungen (*Hartstein*).

Es können derartige Berechnungen zur Feststellung des Viehbedarfs aber um so mehr nur Anspruch auf eine annähernde Richtigkeit erheben, da der Fleischconsum selbst in den einzelnen Ländern und Städten auffälligen Schwankungen in den verschiedenen Jahren unterliegt. Meist wird aber auch noch Rücksicht zu nehmen sein auf das Vieh, welches nicht zur sofortigen Schlachtung kommt. So wurden z. B. nach den Ausweisungen des Kgl. Gewerbe-Steuer-Amts in Berlin im Jahre 1864 durchschnittlich etwa 910 Stück Grossvieh, 1540 Kälber, 2800 Hammel, 2570 Schweine in der Woche geschlachtet.

Der Verkehr auf dem Berliner Viehmarkt stellte sich hingegen erheblich anders, wenngleich eine gewisse Uebereinstimmung nicht zu verkennen ist. Es wurden hier nämlich im Durchschnitt 1080 Stück Grossvieh, 1471 Kälber, 6113 Hammel, 3090 Schweine pro Woche aufgetrieben.

Daraus ist ersichtlich, dass im Jahre 1864 etwa pro Markttag (allwöchentlich ein Hauptmarkttag) 170 Stück Rindvieh nach Auswärts gingen; von Schweinen pro Markttag etwa 500 und von dem Schaafvieh die Hälfte; dass aber weniger Kälber auf dem Markte waren als geschlachtet wurden.

Es sind dies Sätze, deren durchschnittliche Richtigkeit auch zur Zeit noch, nach persönlichen Erkundigungen, bindend wäre.

Inwiefern diese Durchschnittssummen des Viehverkehrs bei der Grössebestimmung des Marktes in Betracht zu ziehen sind, ist leicht ersichtlich.

Risch (Bericht über Schlachthäuser und Viehmärkte, S. 405 ff.) folgert aus der Zahl des Gesammt-Verkehrs, dass

an jedem der 52 Hauptmarkttage in Berlin 1000 Stück Grossvieh, 3000 Schweine, 6000 Hammel, 1500 Kälber zum Verkauf aufgestellt würden, und es sich zunächst darum handele, für eine solche Anzahl bei Errichtung eines neuen Viehmarktes Raum zu beschaffen. Werden dabei die Verhältnisse festgehalten, wie sie sich in London bewährt haben, so wird auf 1 Stück Grossvieh 36 □Fuss, 1 Kalb 15 □Fuss, 1 Hammel 5 □Fuss, 1 Schwein 10 □Fuss gerechnet werden müssen, so dass für die oben berechnete Durchschnittszahl für Grossvieh 36000 □Fuss,

Kälber	22500	-
Hammel	30000	-
Schweine	30000	-

im Ganzen also c. 120000 □Fuss Flächen-Inhalt in Anspruch genommen werden müssen.

Doch führt diese Berechnung aus der Durchschnittszahl zu falschen Resultaten.

Die Zufuhr gewisser Klassen von Vieh ist nämlich in den einzelnen Monaten ausserordentlich schwankend; zuweilen ist sie so enorm, dass die eben berechneten Räumlichkeiten bei Weitem nicht zureichen würden. Wenn z. B. im Jahre 1868 an den 4 grossen Markttagen des Januars nur 2455, 4539, 4162, 3695 Hammel in Berlin zum Verkauf gestellt wurden, so steigt doch im Juni, Juli, September die Zahl derselben auf das Drei- bis Sechsfache. So waren z. B. am 20. Juli 1868 27,970 Stück auf dem Markte! (exclusive des alten Bestandes). Dass hierbei die Benutzung einer Räumlichkeit, welche nur auf 6000 berechnet ist, die allerschädlichsten Folgen für das Vieh und für den ganzen Verkehr haben müsse, ist selbstverständlich. In dieser Beziehung leistet in Berlin der jetzt bestehende *Kläger*'sche Viehmarkt schon mehr, da er etwa 10,000—12,000 Hammel aufnehmen kann.

Es ist also bei der Berechnung der Grösse des Viehmarktes auch auf die ephemeren Schwankungen des Verkaufs zu rücksichtigen und damit alles das zu beseitigen, was in sanitätspolizeilicher Beziehung gegen zu enges Zusammenhäufen grosser Viehmassen gesagt werden kann.

Das auf den Markt aufzunehmende Vieh wird in verschiedenen Viehständen und Buchten aufgestellt, die es gegen die Witterungseinflüsse schützen müssen, da die Thiere längere Zeit, gewöhnlich von Morgens 6 bis Mittags 2 Uhr, darin zubringen. Es ist daher, auch im Interesse des handeltreibenden Publikums, äusserst wünschenswerth, dass das ganze Terrain des Viehmarktes überdacht werde, natürlich so, dass Luft und Licht freien Zugang haben. Leider fehlt diese Einrichtung noch auf den meisten, selbst neu erbauten Viehmärkten. Nur in Lyon und auf dem neuen grossen Viehmarkt in Paris steht alles Vieh unter Dach; auf dem Londoner *Metropolitan Castle Market* nur das Kleinvieh. In Berlin sind bedachte Räumlichkeiten allein für Kälber und Schweine vorhanden, so dass selbst die Hammel noch unter freiem Himmel bleiben müssen: ein Uebelstand, der, abgesehen von den Erkältungen, denen die Thiere bei schlechtem Wetter ausgesetzt sind, auch insofern Nachtheile bringt, als sie bei Regenwetter wegen der glatt anliegenden Wolle schlecht ergriffen und transportirt werden können, und sich so manche sonst vermeidbare Unglücksfälle ereignen. Auch das Aussehen leidet bedeutend, was für Erzielung eines entsprechenden Preises beim Verkauf ins Gewicht fällt.

Für das Grossvieh sind in Berlin parallel laufende Holzstände eingerichtet und zwar in solchen Zwischenräumen, dass der Käufer mit Bequemlichkeit hinter, vor und zur Seite des Viehes treten kann; in London laufen abgeschlossene Gänge zwischen den einzelnen Viehständen, so dass

man nur von vorn und hinten die Thiere gut besichtigen kann, während der Eintritt in die Viehstände selbst und damit die genaue Betrachtung von der Seite aus unstatthaft ist. Durch diese Einrichtung ist das Publikum allerdings mehr gegen das Losreissen der Thiere, gegen Stösse und Schläge geschützt.

Die Barrièren für das Grossvieh sind fast überall aus Holz gefertigt, da Eisen beim Frostwetter mancherlei Nachtheile mit sich bringt. Dagegen würde es jedenfalls vorzuschreiben sein, dass die Befestigung des Viehes an den Barrièren mit eisernen Ketten geschehe, da die gebräuchlichen Stricke häufig zu dünn sind, um forcirten Bewegungen der Thiere Widerstand zu leisten. Das Losreissen derselben, was z. B. auf dem hiesigen Viehmarkt nicht gar selten geschieht, ist aber mit ziemlicher Gefahr für das Publikum verknüpft, da bei der Menschenmenge, die sich an belebten Markttagen einfindet, ein schnelles Ausweichen nicht ganz leicht ist. Die Viehhändler besitzen hierin allerdings eine erfreuliche Gewandtheit, da sie das losgerissene wüthende Grossvieh aus Erfahrung nicht wenig fürchten. Einer von ihnen, ein ziemlich behäbiger und dicker Herr, erzählte mir, dass er nicht selten, wenn er nicht anders dem Vieh habe ausweichen können, über die (etwa 4 Fuss hohen) Bretterwände der Hammelbuchten gesprungen sei, um nur in Sicherheit zu kommen. Vor derartigen Gefahren und unfreiwilligen gymnastischen Uebungen muss natürlich das Publikum geschützt werden. — Der Fussboden ist auf dem Berliner Viehmarkt mit kleinen Steinen gepflastert, was insofern einen Vorzug vor der Pflasterung mit Fliesen, Mauersteinen oder Asphaltboden hat, als das Grossvieh im Winter sicherer darauf stehen und gehen kann.

Die Buchten, in denen das Kleinvieh zu 20 bis 50 Stück zusammen steht, sind dagegen ohne Schaden mit Mauer-

steinen zu pflastern. Die Umzäunung geschieht durch Bretterwände. — Für die Schweinebuchten ist es wünschenswerth, dass ein Theil des Raumes umgepflastert bleibe, damit das Vieh sich im Sande auch suhlen und niederlegen kann. —

Ueberall sind mit Wasser leicht zu füllende Tränken anzubringen, um das in der Sommerhitze dürstende Vieh erfrischen zu können. Der Fussboden muss eine mässige Neigung haben, damit der Urin und bei Reinigungen das Spülwasser etc. gut in die Rinnen abfliesse.

Auf den meisten Viehmärkten finden sich zugleich Ställe, um das Vieh vor und nach Beendigung des Marktes unterbringen zu können. Doch reichen die Anlagen nicht überall aus; es sind daher in der Umgegend gewöhnlich noch ausgedehntere Privat-Stallungen erbaut worden.

In London, wo man eine grössere Anzahl Ställe auf dem Viehmarkt selbst anlegte, sind sie wenig benutzt, weil sie nicht ganz verschlossen werden können; sie bilden nach einer Seite hin offene Hallen. In Paris ist gleichfalls für Stallung gesorgt, ebenso in Berlin, doch nicht in ausreichender Weise.

Einige Ställe müssen jedenfalls auf dem Markte vorhanden sein, um verdächtiges Vieh, welches eine zeitweilige Beobachtung erfordert, ehe man es zum eventuellen Verkauf zulassen kann, unter Aufsicht unterstellen zu können. Es ist zweckmässig, diese Ställe an der Peripherie, etwas abseits von allen übrigen Gebäuden und Ständen anzulegen, um bei sich bestätigendem Verdachte gegen Ansteckungen möglichst gesichert zu sein. Die Einrichtung dieser Ställe braucht im Uebrigen nicht von der der anderen abzuweichen.

Was die Räumlichkeit betrifft, so wurden in Hamburg etwa 48 □Fuss auf ein Stück Grossvieh, 7½ □Fuss auf ein Stück Kleinvieh und 10 □Fuss auf ein Schwein gerechnet;

dazu kommen noch die erforderlichen Zwischengänge. Die Ställe müssen möglichst hoch sein und gut ventilirt; Abzugsrinnen zur Abführung der flüssigen Excremente und des Spülwassers dürfen nicht fehlen. Diese Rinnen führen ausserhalb des Stalles sofort in ein gut gemauertes, verdecktes Kanalsystem, damit sie nicht unbedeckt „die Vorübergehenden einzuladen scheinen, ihre Bedürfnisse darin zu befriedigen“, eine Einladung, der das auf Viehmärkten verkehrende Publikum nicht selten Folge leisten dürfte.

Die Futterkrippen und Tränken müssen dauerhaft und gut gearbeitet sein, keine allzu scharfe Kanten etc. besitzen, um Beschädigungen des Viehes zu vermeiden. Sehr erwünscht, und in den Beobachtungsställen entschieden nöthig, um Uebertragungen zu vermeiden, würden mit dünnem Drahtgeflecht versehene Fliegenfenster (wie z. B. auf dem Viehmarkt in Mailand eingeführt) sein, um die Fliegen etc. abzuhalten.

Ueber den Stallungen sind die Futterböden einzurichten; einzelne dieser Räumlichkeiten, welche sich über den Ställen des gesunden Grossviehes befinden, können auch als Aufenthalt für Kranke, besonders Brustleidende, verwendet werden.

Die Ställe sind fast überall an den Seiten des Viehmarktes belegen, so dass das Vieh in sie gebracht werden kann, ohne den Markt selbst zu berühren. Auch wird hierdurch die Abfuhr des Mistes bedeutend erleichtert. Die Beobachtungsställe sind, wie erwähnt, abseits in grösserer Entfernung zu erbauen.

Der in den Ställen wie auf dem Marktplatz gelassene Mist ist in grosse gemauerte Räume zu bringen, welche sich an der Peripherie des Marktes befinden, natürlich stets mit genauer Trennung des aus den Beobachtungs- und aus

den anderen für das gesunde Vieh bestimmten Ställen kommenden.

Für diese Anhäufungsstellen würden sich die Dünger-Cisternen empfehlen, wie sie *Borchard* beschreibt (*A. Henke*'s Zeitschrift Bd. 83. S. 107, Erlangen, 1862):

„Der Boden der Keller ist mit Sandsteinen gepflastert und die vier Mauern, sowie das cylinderförmige Gewölbe, sind aus Ziegelsteinen gemacht und hernach mit einer dicken Schicht hydraulischen Kalkes überzogen, der sie wasserdicht macht. In diesen Kellern lässt man zwei Oeffnungen, die eine in der Decke des Gewölbes und in der Mitte, die andere in der Mauer an der Nordseite. Die erste dient dazu, die Substanz hinein und heraus zu bringen; sie wird vermittelst eines dicken, mit einem Vorlegeschlosse versehenen Ladens aus Eichenholz zugemacht; die zweite kleinere ist zum Lüften bestimmt."

„Der Dünger in dieser Cisterne verursachte hier nicht mehr Unbequemlichkeit, als in den gewöhnlichen Abtritten der Häuser; dahingegen dort, wo die Dungstoffe in grossen Massen unter offenem Himmel allen meteorologischen Einflüssen ausgesetzt sind, nehmen ihre Ausdünstungen eine ausserordentliche Intensität an und geben zu den fürchterlichsten Infectionen Veranlassung, von der Montfançon bei Paris, so zu sagen, der Prototypus ist."

In der Umgegend von Lille sind derartige Cisternen, in denen aber auch die flüssigen Abgänge gethan und einem mehrmonatlichen Gährungsprocess überlassen werden, so häufig, dass *François de Neuf-Chateau* bei einem Besuche daselbst sagte, „dass der Gott *Sterculius* dort mehr Altäre habe als er Häuser habe, und so viele Priester als Einwohner."

Wollte man noch einige Verbesserungen in diesen Cisternen anbringen, so würde es sich empfehlen, die Zahl

der Fenster zu vermehren, und durch Schornsteine die Atmosphäre derselben mit den höheren Luftschichten in Verbindung zu bringen.

Bei Anlage von Senkgruben, die durchweg ausgemauert und cementirt werden müssen, würde sich ein hermetischer Verschluss nach oben (Berliner Polizei-Ordnung) nicht empfehlen, vielmehr müsste auch hier der Zutritt der atmosphärischen Luft dadurch gesichert sein, dass die Grube nicht mit festschliessenden resp. luftdichten, sondern blos mit vergitterten Deckeln versehen werde (*Ziurek*, Ueber die Anlage von Water-Closets etc., *v. Horn*'s Vierteljahrsschrift Bd. VIII. Hft. 1. 1868. S. 103).

Theils um den Dung nicht zu weit transportiren zu müssen, theils auch um die grosse Menge desselben, welche gewonnen wird, überhaupt unterbringen zu können, würden an jeder Langseite des Viehmarktes mehrere Dunggruben anzulegen sein. —

Während die festen Dungmassen am besten durch Abfuhr zu entfernen sind, bedürfen die flüssigen Abgänge, Spül- und Meteorwässer eines guten Kanalisations-Systems.

Die ersten gedeckten Abzugsrinnen münden in grosse Metallröhren, und diese laufen wiederum sämmtlich in ein Bassin zusammen, aus dem der Hauptkanal die flüssigen Massen, nachdem ein Filtrirrost die festeren im Bassin zurückgehalten, abführt. Dieser Hauptkanal muss natürlich gut gemauert und cementirt sein. Seine Form sei cylindrisch, weil hierbei weniger Absetzung auf dem Grunde stattfinden und auch die Abflussgeschwindigkeit, für welche noch durch ein starkes Gefäll, im Kanal befindliche Schleusen etc. gesorgt werden muss, zunimmt. Ein derartiges gut gebautes Kanalsystem wird kaum zu Klagen Veranlassung geben; und ebensowenig dürfte die Ableitung des Kanals, bei den verhältnissmässig geringen flüssigen Abgängen eines

Viehmarktes, in ein grösseres Flussbett Bedenken erregen. Wollte man die Dungkraft derselben verwerthen, so könnten sie durch ein Drainagen-System (nach *Ward*) den benachbarten Feldern und Wiesen zugeführt werden, wie es in Mailand geschieht.

Für das Bedürfniss der auf dem Markte Verkehrenden sind Aborte und Pissoirs anzulegen. — Den sanitätspolizeilichen Ansprüchen würde allerdings wohl am meisten die Einrichtung von Water-Closets mit Wasserverschluss entsprechen, doch möchten dieselben bei der Menge des verkehrenden Publikums, das grösstentheils nicht mit derartigen Einrichtungen vertraut ist, kaum angebracht sein; vielleicht auch zu kostspielig erscheinen. Dagegen sind sie in den Beamtenwohnungen anzulegen und mit dem Kanalsystem zu verbinden. Es ist dann besonders darauf zu achten, dass die Wasserabschlüsse der Röhrenmündungen in der ersten Sammelgrube fest und gut schliessen, auf dass nicht die Closet-Anlagen in den Wohnungen mit der Atmosphäre derselben correspondiren. Die für das Publikum bestimmten Aborte mögen in der auf Eisenbahnhöfen etc. üblichen einfachen Form construirt sein, doch sorge man für häufige Desinfection, welche hier besonders nöthig erscheint, da Individuen der verschiedensten Art, oft aus Gegenden, wo Cholera, epidemischer Typhus etc. herrschen, auf den Viehmärkten zusammenströmen.

Auch die auf den Latrinen befindlichen Sitze erfordern besondere Aufmerksamkeit, um die directe Uebertragung von Krätze und Syphilis zu verhüten. Wenn wir auch von letzterer Krankheit nicht mehr, wie *Haeser* (Historisch-pathologische Untersuchungen, Th. I. S. 217, Leipzig, 1839), behaupten können, dass sie auch auf makellosem Wege (nicht nur durch Küsse, Berührungen, sondern) selbst durch blosse Annäherung fortgepflanzt werden könne, — so ist

doch unzweifelhaft festgestellt, dass eine Uebertragung durch gemeinsam benutzte Geräthe stattfinden kann.

Natürlich können derartige Ansteckungen auch auf Nachtstühlen erfolgen, wenn kurz vorher der Sitz mit inficirendem Secrete beschmutzt worden und dann irgend eine erodirte Stelle des Nächsten mit diesem Secret in Berührung kommt. So waren früher, um dem vorzubeugen, auf der syphilitischen Abtheilung der Charité in Berlin an das Bett der Kranken, je nach den verschiedenen Affectionen, verschieden gefärbte Tafeln angehängt, welche mit der Farbe der zu benutzenden Latrinen-Brillen übereinstimmten. Auch in den Militair-Lazarethen haben die Syphilitischen und Krätzigen ihre besonderen Aborte.

Es empfiehlt sich, um die Gefahr der Ansteckung zu vermindern, die Oeffnung der Sitze rund zu lassen und keine Urinrinnen auzubringen. Auch ein Anstrich mit weisser Oelfarbe ist wünschenswerth, weil darauf jede Verunreinigung sofort zu erkennen ist, und die stets vorhandene Sauberkeit, wie *Esse* (Annalen des Charité-Krankenhauses, Jahrg. V. S. 14) richtig hervorhebt, ganz naturgemäss von jeder Verunreinigung abmahnt. Dass ein häufiges Scheuern und Streichen stattfinden muss, ist selbstverständlich: nur so kann ein einigermaassen genügender Schutz gegen ansteckende Krankheiten erzielt werden.

Die Latrinen sind in genügender Anzahl an verschiedenen Orten des Marktes zu errichten; mit ihnen vereint oder, wenn man will, auch getrennt die Pissoirs. Bei letzteren ist durch beständige Bespülung mit Wasser und durch genügendes Gefäll der Rinnen für den schnellen Abfluss des möglichst verdünnten Urins zu sorgen, um so viel als es angeht dem Absatz von Harnsalzen und Zersetzungproducten vorzubeugen. Der Urin wird direct in das Kanalisationssystem geleitet.

Das erforderliche Wasser ist durch eine Wasserleitung für den Markt zu beschaffen. Da in sehr vielen grossen Städten derartige Leitungen bestehen, so wäre es nur nöthig, den Viehmarkt mit diesen in Verbindung zu bringen. Sollte dies nicht möglich sein, so müsste aus dem nahen Flusse oder aus Brunnen durch ein Pumpwerk das Wasser in ein grosses Bassin geschafft werden.

Die Leitungsröhren sind aus gebranntem Steingut oder Eisen zu verfertigen. Bei den aus letzterem Material verfertigten empfiehlt *Pappenheim*, um den Rost zu verhüten, einen Ueberzug aus einer Mischung von Steinkohlentheer und Colophonium (Monatsschrift für exacte Forschung etc. I. S. 392). Sie führen das Wasser in die verschiedenen Gebäude, in die Wassertränken auf dem Markt selbst und in grössere Bassins, in denen das Vieh gewaschen und geschwemmt werden kann; überhaupt muss die Benutzung und Verbreitung der Wasserleitung in ausgedehntester Weise stattfinden, um die grösstmöglichste Reinlichkeit an allen Orten erzielen zu können. —

Um eine vollständige Beaufsichtigung eines der Haupt-Nahrungsmittel, des Fleisches, in Bezug auf seine Güte haben zu können, bedarf es neben dem Central-Viehmarkte eines Central-Schlachthauses: eine Verbindung, wie sie auch in den meisten grossen Städten entweder schon besteht, oder für die nächste Zeit in Aussicht genommen ist. Nur hierdurch und die damit ermöglichte genaue Fleischschau wird eine Garantie gegeben sein, dass kein der Gesundheit schädliches Fleisch zum Verkauf gelangt. Die Controle des zum Schlachten bestimmten Viehes allein genügt nicht vollständig, da manche Erkrankungen desselben, die der Gesundheit der Consumenten äusserst schädlich sind, während des Lebens schwer oder gar nicht erkannt werden können.

Doch denke man über ein Central-Schlachthaus wie

man wolle; jedenfalls bedarf es für den Viehmarkt eines Nothschlachthauses, um dem Tode nahes oder verdächtiges Vieh auf der Stelle abschlachten zu können.

Dieses Schlachthaus braucht nicht übermässig gross zu sein, wenn man erwägt, dass hier auf dem *Kläger*'schen Viehmarkt durchschnittlich pro Woche nur 3—5 Stück Vieh zur Nothschlachtung kommen. Doch empfiehlt es sich, das Schlachthaus mit allen nöthigen Einrichtungen, welche die Reinlichkeit und Salubritätsrücksichten erfordern, auszurüsten. Das Schlachthaus muss demnach etwas entfernt vom Markte und den Ställen liegen, da das Vieh erfahrungsgemäss sehr empfindlich gegen den entstehenden Blutgeruch ist, unruhig wird, die Fresslust verliert und in sonstiger Weise in seinem Allgemeinbefinden Schaden leidet. Mehrere Abtheilungen des Gebäudes müssen eine Trennung beim Schlachten des Gross- und Kleinviehes zulassen. Ersteres wird am besten in sogenannten Schlachtkammern getödtet, deren einzelne einen Flächen-Inhalt von durchschnittlich 400 □Fuss hat. Diese Grösse genügt, um 4 Rinder täglich schlachten zu können, und würde selbst genügen, um 4 Rinder gleichzeitig zu schlachten, wenn dies nothwendig erscheinen sollte (*Risch*). Vor den Kammern befindet sich ein verdeckter Gang, in dem Kälber und Hammel geschlachtet werden können; andernfalls müssten auch sie in den Schlachtkammern getödtet und aufgearbeitet werden. Dagegen ist es nothwendig, die Schweine in abgesonderten Räumen zu schlachten, in denen sich zu gleicher Zeit ein Brühkessel befindet, um sie abzubrühen, resp. besondere Sengeräume, um die Schweine, wie es in Frankreich Sitte, zu sengen. Bei dem Brühkessel ist ein Krahn anzubringen, um das Heben der Thiere vom Fussboden nach dem Kessel und aus demselben auf die Tische zu erleichtern. Dass Ständer zum Aufhängen, Tische, Riegel und kleine Steintröge in einem

Vorhof, mit Zufluss von heissem und kaltem Wasser zur Kaldaunenwäsche, erforderlich sind, brauchen wir nicht besonders auszuführen.

Die Schlachträume müssen so gebaut sein, dass sie genügenden Schutz im Winter gegen übermässige Kälte und im Sommer gegen zu grosse Hitze abgeben. — Der Fussboden sei gepflastert und die Rinnen cementirt; es muss eine gewisse Neigung des Bodens bestehen, um das abfliessende Wasser, Blut etc. in die Abführungskanäle zu leiten; die Wände seien mit Oelfarbe überstrichen, damit leichter die Schmutzflecke erkennbar und entfernt werden können. Durch grosse Fenster, Thüren ist für genügende Ventilation zu sorgen, und falls diese nothwendigen Oeffnungen nicht ausreichen, müsste man auf künstliche Ventilations-Vorrichtungen Bedacht nehmen.

Besonders wünschenswerth ist noch ein Zimmer, welches mit den erforderlichen Geräthschaften und Instrumenten ausgerüstet ist, um dem Thierarzt Gelegenheit zu geben, an Ort und Stelle die etwa nöthig werdenden mikroskopischen und sonstigen Untersuchungen anzustellen. Für des Morgens sehr früh und Abends spät zu bewirkende Schlachtungen bedarf es der künstlichen Beleuchtung, und ist natürlich das Gas hierzu am besten geeignet.

Da, wie *Risch* angiebt, in keinem der von ihm besuchten Schlachthäuser sich Keller befinden, welche erspriesslichen Nutzen schafften, und da dort, wo Keller angelegt sind, ein Gebrauch nicht stattgefunden hat, so können wir sehr wohl bei dem Bau eines Nothschlachthauses darauf verzichten, zumal die Schlachtkammern selbst genügend kühl zu sein pflegen, um eine etwas längere Aufbewahrung des geschlachteten Viehes zu gestatten.

Ausserhalb des Viehmarktes selbst ist ein Platz einzurichten, der zum Vergraben der Thiere dient. Wenn

irgend möglich, muss derselbe auf einer Anhöhe gelegen sein, um zu verhüten, dass die specifisch leichten, gasförmigen Emanationen der Gräber, welche in die Höhe steigen, die Luft des Marktes verpesten.

Nach *Parent-Duchâtelet* verspürte man in einer Kaserne zu Paris die Ausdünstungen eines nahe gelegenen Schindangers nur in den höheren Stockwerken, während das Parterre und das erste Stockwerk vollständig davon frei blieben (*Riecke*, Ueber den Einfluss der Verwesungsdünste etc., Stuttgart, 1840. S. 172). Was die Tiefe, in der die Cadaver vergraben werden sollen, betrifft, so dürften ähnliche Ueberlegungen entscheidend sein, wie bei den Begräbnissplätzen für Menschen.

Rüppel sagt (Ueber die Wahl der Begräbnissplätze etc., *v. Horn*'s Vierteljahrsschrift Bd. VIII. Hft. 1.) darüber Folgendes:

„Je weniger tief das Grab, je weniger also Luftzutritt gehindert ist, desto mehr wiegt die schnell von Statten gehende Verwesung vor, desto mehr bleibt auch das Grundwasser geschützt. Da aber der Fäulnissprocess nie ganz zu verhindern ist, dessen übelriechende Gase eine zu dünne Erddecke leicht durchdringen und sich der Luft merklich beimischen würden, so darf man in der Tendenz, die Leichen möglichst nahe der Oberfläche zu deponiren, nicht zu weit gehen. Hier die rechte Mitte zu finden, ist eine Aufgabe, welche nur durch die Erfahrung gelöst werden kann, und diese scheint sich für das Durchschnittsmaass von 6 Fuss Tiefe bei den Gräbern Erwachsener ausgesprochen zu haben."

Dieses dürfte wohl auch die durchschnittliche Tiefe sein, welche beim Vergraben des todten Viehes genügt, um Nachtheilen vorzubeugen.

Des frei zu erhaltenden Luftzuges wegen werden Anpflanzungen von hohen dichtbelaubten Bäumen für die Be-

gräbniss- resp. Vergrabungs-Plätze von den meisten Autoren widerrathen und ausser reichlichem Graswuchs mehr strauchartige Gewächse empfohlen (*Rüppel* l. c.).

II. Betrieb.

Um zu gleicher Zeit möglichst viel Käufer und möglichst viel zu verkaufendes Vieh zur Stelle zu haben, wird der Markt nur an einigen Tagen der Woche stattfinden dürfen. So ist in London nur am Montag und Donnerstag, in Berlin am Montag und Freitag Viehmarkt: doch bleibt in beiden Hauptstädten der Marktverkehr am Montag der bei Weiten bedeutendste, so dass der zweite Markttag im Verhältniss zu jenem kaum in Betracht kommt.

Der Markt findet gewöhnlich in den Vormittagsstunden statt. Es stellt sich daher das Bedürfniss heraus, das Vieh schon ziemlich früh resp. am Tage vorher dorthin zu transportiren. Immerhin darf es nur zu bestimmten Stunden eingetrieben werden und nie ohne vorherige thierärztliche Untersuchung. Diese hat auf einem mit dem Viehmarkte verbundenen Platze stattzufinden und zwar Vor- und Nachmittags in bestimmt festgesetzten Stunden, welche so gewählt werden müssen, dass es den Sachverständigen möglich ist, jedes einzelne Stück mit Sorgfalt zu untersuchen, ehe der Markt seinen Anfang nimmt. Wie viel Stunden hierzu erforderlich sind, wird von der Zahl des zu verkaufenden Viehes und von der Zahl der untersuchenden Sachverständigen abhängig sein.

Es empfiehlt sich daher, am Tage vor dem Eintreiben an den Director des Viehmarktes ein Verzeichniss der verschiedenen Vieh-Arten und der Anzahl der aufzustellenden Häupter einzuliefern, um diesen in den Stand zu setzen, erforderlichen Falls durch Herbeiziehung mehrerer Thierärzte oder durch Bestimmung einer früheren Untersuchungs-

stunde stets eine genaue Besichtigung sämmtlichen Viehes bis zum Beginn des Marktes bewirken zu können.

Die gewöhnlichen Untersuchungsstunden werden im Winter andere als im Sommer sein, da jedenfalls eine genügende Helligkeit beansprucht werden muss; es ist demnach im Winter Vormittags die Untersuchung etwas später und Nachmittags etwas früher abzuhalten.

In Hamburg erfolgt die Untersuchung im Schlachthause durch die Innung, jedoch ohne Zuziehung eines Thierarztes; auf dem Viehmarkte selbst findet keine Untersuchung statt. Ebensowenig ist eine thierärztliche Untersuchung auf den Märkten in Gent, Glasgow, Lyon und Marseille üblich; dagegen wohl in Brüssel, Paris, London, Edinburg, Mailand, Wien, München, Zürich, Basel, Stuttgart, Nürnberg.

In den erstgenannten Städten glaubte man auf die Untersuchung auf dem Markt verzichten zu dürfen, da sie in den Schlachthäusern stattfindet. In den letztgenannten wird sie mit Recht an beiden Stellen gehandhabt. Es ist dies schon deshalb erforderlich, weil viel auf dem Markte verkauftes Vieh gar nicht zum städtischen Schlachthause kommt. Ausserdem muss aber auch der Markt selbst gegen ansteckende Krankheiten geschützt werden, welche bei dem grossen Andrang von Vieh eine äusserst bedenkliche Verbreitung nehmen könnten. Eine Untersuchung, wie in Hamburg, allein durch die Innung genügt nicht, da gerade die Erkennung der Krankheiten des lebenden Viehes nicht selten grosse Schwierigkeiten bietet und daher eine Persönlichkeit fordert, welche mit allem thierärztlichen Wissen vollständig ausgerüstet ist: eher könnten wir uns noch die Untersuchung des Fleisches durch Nicht-Thierärzte gefallen lassen. Wir müssen daher für den Viehmarkt streng auf eine thierärztliche Untersuchung bestehen.

So wurde auch diese Beaufsichtigung der Viehmärkte

durch Thierärzte in Preussen durch eine Circular-Verfügung der Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten und des Innern vom 24. April 1848 (*v. Ladenberg*, *v. Manteuffel*) empfohlen. Leider ist es hier nur als „wünschenswerth" hingestellt, dass bei allen Viehmärkten, wenigstens bei den bedeutenderen, stets ein approbirter Thierarzt anwesend sei, für dessen Honorirung die Stadtgemeinden zu sorgen haben. Erst durch die Verfügung der Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten und des Innern an sämmtliche Ober-Präsidenten vom 6. März 1855 (*v. Raumer*, *v. Westphalen*) wurde die obige Circular-Verfügung dahin modificirt, dass „diejenigen Communen, welchen die Abhaltung von Viehmärkten erlaubt ist, auf Grund des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 anzuhalten, die Märkte durch approbirte Thierärzte überwachen zu lassen."

Durch Verfügung derselben Ministerien vom 21. November 1859 (*Lehnert*, Graf *v. Schwerin*) ist die Ueberwachung der Viehmärkte durch approbirte Thierärzte sogar auf sämmtliche ländliche Ortschaften, in welchen Vieh- und Pferdemärkte abgehalten werden, ausgedehnt worden, da sie „in veterinär-polizeilichem Interesse unerlässlich erscheint" (*Horn*, Das Preussische Medicinal-Wesen, 2. Aufl., 1. Th. S. 427 ff.).

Eine zeitweise Controle durch den Physikus resp. Kreisthierarzt ist sehr wünschenswerth.

Diese thierärztliche Untersuchung muss dadurch unterstützt werden, dass sämmtliches Personal auf den Viehmärkten eine gewisse Kenntniss von den Viehkrankheiten besitzt, wie sie sich selbst die Stallbedienung leicht aneignen kann.

Bei der Untersuchung ist ein jeder Verkäufer verpflichtet anzugeben, ob er Anzeichen von Krankheit an seinem Vieh bemerkt, und verfällt bei unterlassener derartiger Anzeige

in Strafe. In London ist der Clerk (Markt-Superintendent) verpflichtet, dem Friedensrichter Anzeige zu machen, falls krankes Vieh auf den Markt gekommen ist, und dieser verhängt über den Eigenthümer resp. Commissionär eine Strafe bis zu 20 Lstr. (*Risch* a. a. O. S. 104). Jeder Act der Grausamkeit wird mit 5 Lstr. oder 33 Thaler 10 Sgr. gestraft, eine Strafsumme, die ganz ausserordentlich die Zwecke des Thierschutz-Vereins unterstützen dürfte.

Noch eine andere Einrichtung des Londoner Marktes von grosser sanitätspolizeilicher Bedeutung wollen wir hier anführen. Es giebt nämlich officiell angestellte Viehtreiber (*drovers*), welche allein berechtigt sind, das Vieh auf den Markt und durch die Strassen zu führen; dieselben tragen ein Abzeichen und müssen alljährlich eine neue Erlaubniss einholen, die ihnen nur dann gewährt wird, wenn sie gesund, kräftig und zum Führen der Thiere brauchbar sind. Manchem Unglücksfall wird hierdurch vorgebeugt, der nur entsteht, weil der betreffende Treiber nicht mit dem Vieh umzugehen weiss, oder nicht kräftig genug ist, es zu bändigen.

Aber noch ein anderer Punkt kommt in Betracht. Die sonst mit dem Vieh geschickten Treiber, welche von weit herkommen und gewöhnlich nicht zu grosse Sorgfalt und Aufmerksamkeit auf ihren Körper verwandt haben, können durch Verbreitung ansteckender Krankheiten auf dem Markt und in den Gasthäusern viel Schaden anrichten. Es hat die Epidemie von Flecktyphus in Berlin uns erst wieder aus neuester Zeit (1868) hierzu eine Illustration gegeben. Das Gasthaus Müllerstrasse No. 35, in welchem die Krankheit durch Verschleppung aus Ostpreussen zuerst auftrat, lieferte allein circa 18 Typhusfälle.

Wenn man nun derartigen Gefahren, ohne Belästigung für das Publikum und ohne Hinderung des freien Verkehrs,

einfach durch Anstellung officieller Viehtreiber entgegentreten kann, so wird von Seiten der Sanitäts-Polizei diese Einrichtung nur dringend empfohlen werden können. —

Was den Gang der Untersuchung Seitens des Thierarztes betrifft, so erscheint es zweckmässig, für's Erste die Heimathsscheine des Viehes zu controliren. Die oben citirte Circular-Verfügung vom 24. April 1848 bestimmt hierüber unter No. 3.: „Da, wo von den Viehtreibern bisher verlangt worden ist, dass sie auf dem Markte eine Bescheinigung der betreffenden Ortsbehörde vorzeigen, mag es dabei auch fernerhin bewenden. Die Bescheinigung ist unentgeltlich und dahin auszustellen, dass in dem Orte, von welchem das Vieh zunächst kommt, keine ansteckende Viehkrankheit herrsche, und muss zugleich die Angabe enthalten, wie lange das Vieh sich in dem fraglichen Orte befunden hat." — No. 4.: „Dagegen kann die Vorlegung einer solchen von einem Thierarzte ausgestellten Bescheinigung, die nicht unentgeltlich zu erlangen sein würde, nicht gefordert werden."

Die Forderung eines Gesundheits-Attestes für Rindvieh der Steppenraçe (podolisches Vieh), das aus den östlichen Provinzen kommt, besteht aber noch fort. Auch soll nach der „Verordnung wegen Abänderung etc. etc. vom 27. März 1836 (G.-S. S. 173)" dieses Vieh nur nach einer 21tägigen Quarantaine an der Grenze, wenn es während derselben gesund geblieben, weiter eingeführt werden. Bei der Entlassung ist es mit dem Quarantainezeichen zu versehen (§. 1. a. a. O.).

Ist die Rinderpest im benachbarten Auslande ausgebrochen, so darf das Rindvieh von dort ebenfalls erst nach 21tägiger Quarantaine auf den dazu bestimmten Einlasspunkten weiter eingeführt werden (§. 2.).

In England wird nach den gegenwärtig geltenden Vorschriften sogar sämmtliches fremdes Vieh bei der Landung

durch einen von der Regierung angestellten Thierarzt untersucht und mit einem Certificat über den Gesundheitszustand versehen, ohne welches der Londoner Markt von ihm nicht betreten werden darf (*Hartstein* a. a. O. S. 70). Ebenso muss in Mailand jedes Stück Vieh, welches zum Schlachthause gelangt, ein Gesundheits-Attest der betreffenden Ortsbehörde besitzen, und wird ohne ein solches Attest kein Stück Vieh eingelassen. Dieses Attest darf nur drei Tage alt sein, wenn das Thier aus der Umgegend kommt, und wird bei einer weiteren Entfernung auf 2000 Meter nur ein Tag bei Berechnung der Gültigkeit des Attestes zugelegt. —

Den Thierärzten ist es ferner zur Pflicht zu machen, alle von ihnen auf den Märkten beobachteten Fälle ansteckender Viehkrankheiten zur Kenntniss der Ortspolizei-Behörde zu bringen. Die nicht beamteten Thierärzte werden, wenn sie sich zum Besuch der Märkte durch Vertrag mit den Gemeinden oder sonst verpflichten, zu diesem Behufe zu vereiden sein (No. 2. Circular-Verfügung der Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten und des Innern vom 24. April 1848). — Sie haben auf dem Viehmarkte das Recht, alles verdächtige Vieh in die Beobachtungsställe zu bringen resp. die sofortige Tödtung desselben zu veranlassen. Es ist ihnen hiermit eine grosse discretionäre Gewalt gegeben, die man auf einzelnen Viehmärkten dadurch zu mindern suchte, dass man einen Instanzenzug etablirte. So z. B. in Mailand, Wien, wo der Director entscheidet, oder wie in Brüssel, wo drei Thierärzte die höchste Instanz bilden. Für's Erste muss jedenfalls dem Befehl des Thierarztes auf Absonderung des kranken Viehes unverzüglich Folge geleistet werden.

Die Thiere dürfen, wenn sie auf dem Markt ausgestellt werden sollen, nicht durch Treiben ermüdet, nicht durch Misshandlungen, zu starkes und festes Binden, unzweck-

mässigen Transport erhitzt und in ein Angstfieber versetzt sein.

So können z. B. recht fette Schweine kaum ¼ Stunde weit ohne Gefahr gehen; in heissen Sommertagen sind schon halbfette Schweine nicht mehr fähig, stundenweit getrieben zu werden; — bei grosser Hitze zeigen die fetten Schweine selbst bei Körperruhe eine gewisse Athemnoth; das Treiben derselben ist daher ein ungebührlicher Transport (*Gerlach*, Handbuch der gerichtl. Thierheilkunde, S. 726). Aber auch beim Transport zu Wagen ist mehr Rücksicht auf das Vieh zu nehmen als gewöhnlich geschieht. So klagt *Vincenti* mit Recht über die baiersche Eisenbahn-Viehwagen: „Schutzlos gegen Hitze, Kälte, Winde, stürmenden Regen und Hagel haben die auf unseren baierschen Transportwägen eingeschraubten Thiere neben äusserer Beschädigung die Qualen dieser Elemente entweder standhaft auszuhalten oder sich von denselben aufarbeiten zu lassen. Nicht einmal der nöthigste Raum ist ihnen gegönnt zum Wiederkauen, geschweige denn zum anderweitigen Ruhen. Die Folgen sind bösartige Krankheiten entweder auf der Stelle oder bald nach zurückgelegter Reise."

Das Fleisch solchen erhitzten und abgetriebenen Viehes soll sogar nach *P. Frank* (Medicinische Polizei, Bd. III. S. 110) der Gesundheit schädlich sein: eine Meinung, der sich noch Mehrere anschliessen. Erfahrungsgemäss steht es fest, dass derartiges Fleisch leichter in Fäulniss übergeht. — Jedenfalls ist durch den entstandenen fieberhaften Zustand eine Veränderung in der Blutmischung gesetzt, deren schädliche Wirkung beim Genuss des Fleisches auf bestimmte Individualitäten sich nicht vorher berechnen lässt. Es wird daher darauf zu achten sein, dass solches Vieh mindestens nicht sofort zur Schlachtung kommt, sondern

sich erst genügend erhole. — Hierbei beobachtete Fälle von Thierquälerei sind natürlich zur Anzeige zu bringen.

Das beste Fleisch liefern Thiere von mittlerem Alter: gemästete Ochsen am besten von 4 bis 7 Jahren; Kälber müssen wenigstens drei Wochen alt, der Nabelstrang abgefallen und die beiden letzten Paare der Milchzähne durchgebrochen sein. Hammel müssen in den ersten sechs Monaten verschnitten und 2 bis 4 Jahre alt, Schweine früh geschnitten und vollkommen fett sein. Durch die Besichtigung des Viehes könnte demnach zugleich in etwas die Qualität des Fleisches bestimmt und dem Betruge vorgebeugt werden.

In Bezug auf das Geschlecht der Thiere wird schon durch das Privilegium für die Schlächter vom 9. Juni 1734 (*Augustin*, Preussische Medicinalordnung, Bd. I. S. 402) bestimmt, dass der Schlächter keinen Bullen schlachte und das Fleisch davon verkaufe, falls er ihn nicht im Stalle gehabt und ¼ Jahr vorher gemästet hat. Hierdurch soll die Zähigkeit etwas verringert werden. Das Fleisch castrirter Thiere ist jedoch stets zarter und wohlschmeckender.

Das zum Schlachten erforderliche Alter des Viehes ist besonders bei den Kälbern zur Sprache gekommen. So findet sich in dem Jahrbuch der gesammten Staatsarzneikunde, herausgegeben von *Wildberg*, Bd. I. Hft. 3. S. 38, ein Aufsatz „von der Nothwendigkeit bestimmter Gesetze über das Schlachten der Kälber“, in dem die Forderung aufgestellt wird, den Fleischern das Schlachten zu junger Kälber gesetzlich zu verbieten.

Als Gründe für dieses Verbot führt Verfasser an:

1) das Fleisch der zu jungen Kälber gebe nie ein gesundes und gut nährendes Nahrungsmittel ab, es schwäche und verderbe die Verdauungskräfte, mache leicht Durchfälle und Magenkrämpfe;

2) das Schlachten der zu jungen Kälber gebe Gelegenheit zum Mangel an Kalbfleisch.

Es haben im Uebrigen schon derartige Gesetze bestanden. So verbieten die Mosaisch-Talmudischen Vorschriften, das Fleisch eines nicht 8 Tage alten Kalbes zu essen; so wird 1530 in Nürnberg den Schlächtern vorgeschrieben, junge Kälber nicht eher zu schlachten, bis sie 8 Zähne haben. Die später bekannt gewordenen Gesetze laufen meist darauf hinaus, dass das Kalb entweder wenigstens 3 Wochen nach der Geburt gelebt haben müsse, oder andererseits wenigstens 30 Pfund wiege. Die Kurpfälzische Landesordnung bestimmte das Alter der Kälber auf 3 Wochen und das Gewicht auf 24 Pfund. Die Würtembergische Fleischordnung auf 3 Wochen. Die Cellische Markt- und Taxordnung ein Gewicht von 32 Pfund. Die Badensche das Alter auf 3½ Woche. (*Nicolai*, Grundriss der Sanitäts-Polizei, 1835. S. 324).

Die meisten der Verbote in Bezug auf das Schlachten zu jungen Viehes dürften wohl nicht mehr in Geltung bestehen. Aus neuerer Zeit, meines Wissens, wäre nur das „Ausschreiben der Grossherzogl. Hessischen Regierung für die Provinz Starkenburg, die Fleischschau betreffend, vom 20. Juni 1829“ anzuführen, welches im Art. 10. No. 1. bestimmt: es ist darauf zu sehen, ob das Thier nicht zu jung ist, namentlich dürfen Kälber unter drei Wochen nicht geschlachtet werden.

Wenn wir auch manche Gründe für derartige Verbote als stichhaltig gelten lassen können, so ist der etwa entstehende Schaden kaum gross genug, um Handel und Verkehr in oft empfindlicher Weise hierdurch zu stören. Dagegen ist auf Eines unter allen Umständen zu bestehen, ich meine die Vernichtung des beim Schlachten des Mutterthieres noch ungeborenen Fötus. Abgesehen von der durchaus

ungesunden Beschaffenheit des Fleisches, dürften auch leicht durch den erregten Ekel, falls Jemand in Wurst oder sonstwie Theile des Fötus wider Willen genossen, erhebliche Nachtheile für die Gesundheit entstehen.

Es würde sich demnach empfehlen, auf dem Viehmarkt sofort die zum Schlachten bestimmten Mutterthiere tödten zu lassen und den Fötus zu vernichten.

Das Hauptaugenmerk bei Untersuchung des auf den Mark getriebenen Viehes ist auf Krankheitszustände zu richten, welche entweder durch directe Ansteckungsfähigkeit oder dadurch, dass das ausgeschlachtete Fleisch ungesund ist, Schaden anrichten könnten.

Was den ersten Punkt betrifft, so ist unzweifelhaft bei blossem Verdacht einer gefährlichen, ansteckenden Viehkrankheit die sofortige Absonderung, bei gesicherter Diagnose die Tödtung des Thieres erforderlich. — Die zweite Frage, ob und welches Fleisch hingegen dem Genuss, als der Gesundheit schädlich, entzogen werden soll, ist etwas heiklicher, wie wir bei näherem Eingehen auf die in Betracht kommenden Krankheiten erkennen werden. Es stehen sich in dieser Beziehung die Meinungen oft schroff gegenüber. Doch glauben wir, so lange nicht wirklicher Nothstand und Mangel an gesundem Fleisch vorhanden, überall lieber etwas rigoroser verfahren zu sollen und selbst vielleicht unschädliches Fleisch zu vernichten, als das Publikum auch nur der entfernten Gefahr einer Gesundheitsschädigung auszusetzen: um so mehr, da es bei dem unter der Aufsicht der Behörde stattfindenden Verfahren eine Garantie zu haben glaubt, nur unschädliches Fleisch zu bekommen.

Als Anhalt zu diesen Betrachtungen wollen wir der Aufstellung von Viehkrankheiten folgen, welche in Wien die sofortige Tödtung und Vertilgung des Fleisches bedingen. Es sind dies nach *Risch*:

1) Milzbrand;
2) bösartige Maulweh oder Zungenkrebs, (kommt bei Schweinen vor);
3) die bösartige Bräune oder brandige Halsgeschwulst;
4) Rücken- oder Lendenblut;
5) Wuth oder Wasserscheu;
6) Rothlauf der Schweine;
7) Rinderpest;
8) Schaafpocken;
9) magere Franzosenkrankheit beim Rindvieh;
10) ansteckende Lungenseuche;
11) die Borstenfäule;
12) die Finnenkrankheit;
13) die bösartige Klauenseuche.

Bei dieser Aufstellung vermissen wir die Trichinenkrankheit, wahrscheinlich weil sie noch nicht häufig genug in Oesterreich vorgekommen oder, exacter gesprochen, nicht häufig genug beobachtet worden ist. Ebenso bedürfen die Vergiftungen des Viehes einer besonderen Berücksichtigung.

Die Schaar der oben genannten Krankheiten wird sich sehr vereinfachen, wenn man, wie es jetzt meist in den betreffenden Werken geschieht, das bösartige Maulweh der Schweine (No. 2), die bösartige Bräune der Schweine (No. 3), Rothlauf der Schaafe und Schweine (No. 6), Borstenfäule der Schweine (No. 11), die bösartige Klauenseuche (No. 13), das Rücken- und Lendenblut der Schaafe (No. 4) nur als Unter-Abtheilungen und besondere Erscheinungsformen des Milzbrandes ansieht.

Der Milzbrand verdient in sanitätspolizeilicher Beziehung unsere höchste Beachtung, da er wegen seiner enormen Ansteckungsfähigkeit gerade auf Viehmärkten viel Unheil anrichten kann. Diese Ansteckungsfähigkeit ist nach *Kraus* bedingt einerseits durch einen flüchtigen Ansteckungs-

stoff, der an Haut- und Lungenausdünstungen der lebenden Thiere und an den Exhalationen der Cadaver gebunden ist, und andererseits durch ein fixes Contagium, dessen Träger alle Theile des kranken Thierkörpers, besonders aber das Blut, Fleisch, Fett, die Krankheitsproducte Haut und Haare desselben sind. Letzteres vermittelt vorzugsweise die Uebertragung der Krankheit auf den Menschen, und sind daher besonders Hirten, Fleischer, Abdecker, Gerber und Kürschner derselben ausgesetzt.

So kann z. B. dadurch, dass der Staub von den Haaren der Thiere in Nase und Mund geräth resp. an offene Wunden kommt, noch nach langer Zeit Ansteckung hervorgerufen werden, wie unter anderen aus einem Artikel der *Medic. times and gaz.* 17. Januar 1857 hervorgeht, wo Arbeiter durch Einathmen des Staubes von Apacahaaren zu Grunde gingen. In der medicinischen Central-Zeitung (No. 62. 1847) wird gleichfalls berichtet, dass eine Frau im Neumarker Kreise sich beim Ausgraben der Knochen eines vor einem Jahre gefallenen Rindes angesteckt habe und am Karbunkel gestorben sei. *Hildebrandt* sah zwei Schäferweiber dadurch erkranken, dass ihnen beim Talgausbraten das Fett milzbrandiger Thiere ins Gesicht gespritzt war.

Von Infectionen durch Berührung des kranken Viehes mit verletzten Händen oder Uebertragung des Giftes auf andere Theile (Oberlippe etc.) sind wohl einem jeden einigermaassen erfahrenen Arzt verschiedene Fälle bekannt geworden. Auch die Möglichkeit der Uebertragung durch Fliegen, Wespen etc., die auf am Milzbrande erkranktem oder crepirtem Vieh gesessen haben, kann nach glaubwürdigen Mittheilungen von verschiedener Seite nicht mehr bezweifelt werden.

Wenn wir demnach darüber einig sind, auch für den Menschen die Möglichkeit einer Infection durch äussere

Berührung zu statuiren, so ist es doch noch eine grosse Streitfrage, ob auch der Genuss des Fleisches milzkranker Thiere schädlich sei.

Was zuerst die Schädlichkeit desselben für Thiere betrifft, so berichtet *Lappe* (Ueber den Milzbrand des Rindviehes. Marburg, 1811. S. 43), dass 1789 in einer Milzbrand-Epidemie im Hannoverschen viele Schweine, Hunde und Katzen durch den Genuss des Fleisches von milzbrandkranken Thieren angesteckt worden sein. *Gilbert* (*Mem. p.* 20) sah einen Bären und einen Wolf an demselben Tage, als sie das Fleisch eines am Milzbrand gefallenen Pferdes genossen hatten, sterben. Dagegen erzählt *Heusinger* (Der Milzbrand, S. 414), dass ein Abdecker in seiner Gegenwart seinen Hund mit dergleichem Fleisch gefüttert habe und dieses oft genug ohne Nachtheil zu thun versicherte.

Aehnlich widerstreiten einander die Beobachtungen über die Schädlichkeit des Fleischgenusses für den Menschen. So erzählt *P. Frank* (Med. Polizei, Bd. III. S. 50) einen Fall von Erkrankung einer ganzen Familie nach dem Genusse von Fleisch milzbrandkranker Schaafe, den er selbst beobachtete. *Dusaussois*, *Stricker*, *Helmer*, *Delafond*, *Lux*, *Turchetti*, *Mandt* und viele Andere theilen Fälle aus ihren eigenen Beobachtungen mit, nach denen auf den Genuss von Fleisch am Milzbrand erkrankter Thiere mehr oder minder schwere Zufälle von starken, gastrischen Beschwerden, typhösem Fieber und Ausbruch von Karbunkeln folgten. In der Preussischen Vereins-Zeitung, 1836. S. 195, werden von *Mayer*, *Hausbrand*, *Koschny*, *Liman* und *Wittke* Fälle aus Ostpreussen vom Jahre 1835 angeführt, in denen nach dem Genusse von Fleisch Menschen an Karbunkeln erkrankten. *Schwab* erwähnt einen Fall, in welchem ein Mädchen durch den Genuss eines Stückchen Euter von einer

am Milzbrand erkrankten Kuh starb (*Grätzen* in *Henke*'s Zeitschrift für Staatsarzneikunde, Bd. 62. S. 255).

Entgegengesetzter Ansicht ist *Gasparin (Traité des maladies contagieuses des bêtes à laine)*, der behauptet: „dass das Fleisch von Schaafen, welche an Milzbrand erkrankt waren, wenn man es kochte und das Thier beim Schlachten gut abbluten liesse, durchaus nicht schädlich sei und häufig in Frankreich genossen werde.“ *Stahmann* (Der Milzbrand bei Menschen und Thieren, S. 30), *Hoffmann*, *Schlegel*, *Helbich* u. A. sagen dasselbe. *Lorinser* hat im Regierungs-Bezirk Oppeln von 70 Menschen, die vom Fleische milzbrandkranker Thiere genossen hatten, nur Zwei leichtes Erbrechen bekommen sehen, während die Uebrigen ganz gesund blieben. *Albert* hat einen Fall veröffentlicht, in dem 47 Personen trotz des Genusses einer sehr grossen Quantität von Fleisch eines am Milzbrand erkrankten Rindes, und einen anderen, in dem unter gleichen Umständen 60 Personen durchaus gesund blieben (*Grätzen* a. a. O.).

Von *Parent-Duchâtelet* (*Tome II. p.* 195) wird noch folgender äusserst interessanter Fall mitgetheilt, den *le célèbre chirurgien Morand*, *attaché à l'hospice des Invalides*, in den *Mémoires de l'Académie royale des sciences année* 1766 veröffentlicht hat:

„*Le* 7. *octobre* 1765 *deux boeufs qui avaient été surmenés et qui étaient évidemment malades, furent tués, dépecés et préparés par deux garçons bouchers qui peu de jours après, furent affectés l'un et l'autre d'une pustule maligne ayant son siège à la joue et au-devant du cou dont ils faillirent être les victimes. Cependant cette viande cuite avec d'autres, détaillée aux réfectoires pour les officiers et les soldats, ne fit aucune sensation particulière pour le goût, l'ôdorat et les qualités sensibles dont tout le monde peut juger; personne ne s'en plaignit et personne ne fut incommodé.*“

Parent-Duchâtelet führt noch ähnliche Fälle von *Hamel* und *Chaussier* an und kommt zu dem Schlusse, dass die *Pustula maligna* eine locale und niemals eine allgemeine Affection sei. Auch *Küchenmeister* hält das Fleisch milzbrandiger Thiere für unschädlich. *Pappenheim* führt in dem Referat über „die Ergebnisse der Veterinär-Sanitäts-Berichte in Preussen pro 1857—1858" an, dass Beispiele von Unschädlichkeit des Genusses von eingesalzenem oder rohem Fleisch milzbrandiger Thiere im Sommer 1857 im Namslauer, Plesser und Allensteiner Kreise vorgekommen seien (Monatsschrift für exacte Forschung etc. I. S. 116).

Wir könnten uns, angenommen die Richtigkeit dieser Beobachtungen, in ähnlicher Weise die zeitweilige Wirkungslosigkeit des Milzbrandgiftes bei der Aufnahme durch den Magen erklären, wie es *Hermann* (Archiv von *Reichert* und *Bois-Reymond*, 1867. S. 64—73) in Bezug auf andere Gifte (Kalisalze, Curara, Schlangengift) gethan hat. Sie alle, — deren schnelle Wirkung nach Einspritzungen in das Blut oder subcutane Bindegewebe feststeht, die aber bei Aufnahme durch den Magen gewöhnlich ungefährlich sind, — können auch vom Magen aus sofort tödten, wenn man zuvor die Nierengefässe unterbunden hat. Demnach werden diese Gifte zweifellos vom Magen resorbirt, und ihre Unwirksamkeit beruht nur in der, die langsam von Statten gehende Resorption compensirenden, sofortigen Ausscheidung durch die Nieren.

Es liesse sich mithin auch für die oben angeführten, sich widerstreitenden Ansichten über den Genuss des Fleisches milzbrandkranken Viehes dahin ein Ausgleich finden, dass je nach dem Gesundheitszustande der betreffenden Consumenten ein Mal eine sofortige Ausscheidung des Giftes (und damit Unschädlichkeit) erfolgt, ein anderes

Mal aber dieselbe ausbleibt und damit Vergiftungserscheinungen eintreten.

Wir müssen demnach vollständig damit einverstanden sein, den Genuss von Fleisch milzkranker Thiere definitiv zu verbieten, wie es auch in Preussen das Regulativ vom 8. August 1835 anordnet. Es dürfen hiernach (§. 114.) die am Milzbrande gestorbenen Thiere nicht abgezogen werden, sondern müssen mit Haut und Haaren, nachdem die Haut durch mehrere lange Schnitte unbrauchbar gemacht ist, in 6 Fuss tiefe Gruben vergraben, mit einer Hand hohen Schicht Kalk und dann mit Erde und Steinen bedeckt werden.

Sollte bei der Untersuchung des Viehes auf dem Markte der Verdacht einer Milzbrand-Erkrankung vorliegen, so ist natürlich für die allerstrengste Absonderung des befallenen Stückes zu sorgen, da, wie oben erwähnt, die flüchtigen Ansteckungsstoffe selbst auf gewisse Entfernungen hin zu wirken scheinen.

Nimmt man die im Blute von milzbrandkranken Thieren von *Fuchs* und *Brand* entdeckten Pilzelemente (Bacterien) als Träger des Giftes an, so kann man die in die Luft übergangenen Pilzelemente zur Erklärung einer auch in grösserer Entfernung stattfindenden Ansteckung benutzen. Doch sind immerhin diese Untersuchungen nicht überzeugend, da bei fast allen Infectionskrankheiten zur Zeit Pilzelemente gefunden sind, deren geringe Formunterschiede kaum Erklärungen für die so ganz verschiedenen Krankheitsbilder geben können.

Dennoch wird man gut thun, durch reichliche Ventilation in dem Stalle, in welchem sich das verdächtige Vieh befindet, die Luft häufig zu erneuern und so durch Verdünnung des Luftgiftes einer etwaigen Ansteckung vorzubeugen. —

Ist das Thier wirklich krank gefunden worden, so muss der Stall durch Abbrühen der Krippen und Raufen, durch Uebertünchen mit Kalk oder Chlorkalkauflösungen, durch Chlorräucherungen und durch Auslüften während längerer Zeit erst desinficirt werden, ehe er von Neuem zur Benutzung kommen darf. Schweine, Hunde, Katzen und andere Thiere müssen von den Abgängen der milzbrandkranken Thiere, die hinlänglich tief zu vergraben sind, abgehalten werden. Der Wärter und Schlächter des Thieres darf keine Verletzung im Gesicht oder an den Händen haben. Es ist stets nach der Berührung des Thieres mit desinficirenden Mitteln (verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure, Chlorwasser, Chlorkalklösung, hypermangansaures Kali etc.) eine tüchtige Waschung vorzunehmen. Die zum Schlachten nöthigen Geräthe sind am besten zu vernichten resp. zu desinficiren, die Beile abzuschleifen u. s. f.

Auch bei der Rinderpest ist auf dem Wiener Viehmarkt, schon der bedeutenden Ansteckungsfähigkeit wegen, mit Recht die Vernichtung des befallenen Viehes angeordnet worden, wenngleich der Genuss des Fleisches nach den meisten Autoren durchaus schadlos ist. In älterer und neuerer Zeit haben allerdings amtliche Verordnungen das Fleisch von an der Rinderpest erkrankten Thieren für unbedingt schädlich erklärt, jedoch sind die wenigen Fälle von *Zückert* (Archiv von den Nahrungsmitteln, Berlin, 1775. S. 273) und von *Ammon*, in denen der Genuss des Fleisches Erkrankungen hervorgerufen haben soll, nicht so genau beobachtet worden, um andere Deutungen vollständig auszuschliessen.

Im Gegensatz hierzu sind die Menge gut constatirter Mittheilungen, nach denen lange Zeit hindurch das Fleisch derartiger Thiere ohne allen Schaden genossen worden, von grösster Bedeutung und unzweifelhaftem Werthe. *Lanzoni*

(Epizootie in Italien 1713 und 1714); *Bötticher*, *Tode* (von der Seuche von 1764); *Jähnisch* (Abhandlung von der in den Jahren 1766 und 1767 geherrschten Viehseuche. Breslau, 1768. S. 77) berichten sämmtlich Fälle, in denen pestkranke Rinder in grosser Zahl geschlachtet und ohne allen Nachtheil verzehrt worden sind. Auch *Albert* (*Henke*'s Zeitschrift, Bd. 44) schliesst sich aus seinen Beobachtungen der Pest im Bezirk Orb 1844 dieser Ansicht an; ebenso *Veith*, *Tscheulin*, *Huzard*, *Parent-Duchâtelet*, *Pappenheim* u. A.

Parent-Duchâtelet (*tome II. p.* 199) führt den Bericht von *Coze père* an, nach welchem während der Belagerung von Strassburg (1814 und 1815) die Rinderpest in solcher Ausdehnung herrschte, dass „*il ne fut pas abattu*, *pour la garde nationale une seule bête dans l'etat de santé.*“ Dennoch wurde keine davon abhängige Erkrankung constatirt; „*cet aliment n'a pas même influé sur les organes qui servent à la digestion.*“

Dagegen sind die ausgiebigsten Schutzmaassregeln, wie sie im Patent vom 2. April 1805 etc. ausgesprochen, zu ergreifen, um eine Verbreitung der Krankheit unter dem Vieh selbst zu verhüten.

Die grossen Viehmärkte werden zwar im Ganzen nicht all zu viel mit diesen Schutzmaassregeln zu thun haben, da letztere schon meist an der Grenze resp. in nächster Nähe der Ortschaften, an denen die Rinderpest ausgebrochen ist, zu treffen sein werden. Besondere Aufmerksamkeit und Beobachtung verdient aber immerhin auch bei der Untersuchung auf dem Viehmarkt die sogenannte graue Steppenraçe, welche wegen der in ihrer Heimath fast beständig herrschenden Rinderpest bei dem massenhaft betriebenen Export gefährlich werden kann.

So erwähnt Prof. *Bruckmüller* („Die Infectionswege und die Incubationsdauer der Rinderpest.“ Oesterr. Vierteljahrs-

schrift, Bd. 27. S. 27), dass die Rinderpest in einzelnen österreichischen Kronländern, namentlich in Ungarn, ungeachtet aller gegentheiligen Angaben seit 1860 wohl nie aufgehört habe.

Es erscheint daher auch für Preussen um so mehr eine besondere Beobachtung dieses Viehes auf den Märkten erforderlich, als die im §. 14. des Patents vom 2. April 1803 in Bezug auf den Eintrieb ausländischen Rindviehes im Allgemeinen angeordneten Schutzmaassregeln zur Zeit aufgehoben sind, und nur noch für den Eintrieb der Steppenraçe in die östlichen Provinzen die Quarantaine beibehalten ist (Allerhöchste Ordre vom 15. November 1844). Bei den ausgebreiteten Verkehrsverbindungen gelangt das Steppenvieh jetzt aber auch aus den südlichen und südwestlichen Provinzen zu uns. Die Einschleppung der Rinderpest nach Thüringen und Franken im Jahre 1867 (*C. Müller*, Die Rinderpest in Thüringen und Franken im Jahre 1867) hat die uns drohende Gefahr gezeigt.

Da die bestehenden Vorschriften demnach nicht auszureichen scheinen, so macht *C. Müller* in der oben angeführten Arbeit S. 105 speciell für den Berliner Schlachtviehmarkt folgenden beherzigenswerthen Vorschlag:

„In Erwägung:

1) dass ein dringendes Bedürfniss, den Berliner Schlachtviehmarkt mit Rindvieh der grauen Raçe zu versorgen, nicht vorliegt,
2) dass aus den oben angeführten Gründen (das Vieh wird aus den Steppen nach Galizien, Ungarn etc. übergeführt, von wo es dann mit Ursprungsscheinen zu uns kommt) für alles Vieh aus Oesterreich, Russland und Polen eine Quarantaine nothwendig erscheint,

dürfte es gerechtfertigt sein: den Transport von Rindvieh der grauen Raçe, welches zur Versorgung des

Schlachtviehmarktes grösserer Städte in Preussen bestimmt ist, nur für den Fall zu gestatten, dass das qu. Vieh die gesetzlich angeordnete Quarantaine gehalten hat."

Auch in England, welches durch die eingeschleppte Rinderpest ungeheuren Schaden an seinem Viehstande erlitten hat, wurden die Schutzmaassregeln lebhaft discutirt, und man hat neben der, nach Landung des Viehes in den Hafenstädten sofort eintretenden Quarantaine noch das sogenannte Zwangsschlachten vorgeschlagen: wonach das importirte Fettvieh innerhalb 4 Tage nach der Landung getödtet werden muss (*Hartstein* a. a. O. S. 8).

Bei der Untersuchung des Viehes auf dem Markte wird es gerade bei dieser Krankheit nicht selten nöthig sein, vorerst das Thier in den Beobachtungsstall zu bringen, da die Diagnose nicht immer leicht ist. Man wird natürlich gut thun, nicht all zu lange das verdächtige Vieh zu beobachten, sondern es baldmöglichst zu tödten und dann nach der oben angezogenen gesetzlichen Bestimmung in Bezug auf den Cadaver, Desinfection des Stalles, der Menschen u. s. w. zu verfahren. Man versäume hier keine Vorsichtsmaassregeln und sei lieber etwas übertrieben streng in Anbetracht der enormen Gefahren für den Viehstand des ganzen Landes, welche, falls ein grösserer Viehmarkt zum Infectionsheerd würde, ohne Zweifel entstehen müssten.

Es sind deshalb bei dem anzustellenden Verfahren zum Theil noch strengere Maassregeln zu treffen als das Viehseuchepatent vom 2. April 1803 sie angiebt, da neuere Beobachtungen ihre Nothwendigkeit bewiesen haben. So ist z. B. der §. 126., nach welchem das über den Ställen des erkrankten Rindviehes liegende Heu und Stroh an Schafe verfüttert werden kann, vollkommen hinfällig, da — in dem letzten Jahrzehnt — zweifellos festgestellt worden,

dass die Rinderpest nicht immer auf Rindvieh beschränkt bleibt, sondern auch auf Schafe, Ziegen und andere Wiederkäuer übergehen kann (*Müller* a. a. O.).

Der Hinblick auf die Rinderpest liess uns die Forderung besonders betonen, dass bei Viehmärkten grosser Städte die Beobachtungsställe in möglichster Entfernung vom Markte und den übrigen Viehställen angelegt werden müssen. Auch darf das Personal, welches in diesen Ställen fungirt, nicht mit dem gesunden Vieh in Berührung kommen.

Es ist feststehende Thatsache, dass auch das Schlachtvieh, welches auf den Viehmarkt kommt, von der Wuthkrankheit befallen werden kann. Ob diese Thiere aber die Krankheit auch weiter fortpflanzen, ist weniger sicher, wenngleich *Greve* (Ueber die Krankheiten der Hausthiere, Bd. II. Oldenburg, 1818.) Ansteckungsfälle durch Pferde, Kühe und Schweine beobachtet haben will. Eine gleiche Unsicherheit herrscht in Bezug auf die Schädlichkeit des Fleischgenusses. *Güldenklee*, *Büscher*, *Lanzoni*, *Richter* u. A. sprechen sich für die Schädlichkeit aus und führen einzelne Beispiele an. Auch *Most* (a. a. O. Bd. I. S. 490) berichtet: „Im December 1837 brach die Tollwuth durch den Hund eines ungarischen Schweinhändlers zu Marburg in Steiermark aus. Derselbe hatte mehrere Stück Rindvieh gebissen, und verschiedene Personen, welche vom Fleisch des letzteren genossen, fanden den jämmerlichsten Tod unter den fürchterlichsten Erscheinungen der Wasserscheu." Dagegen halten *Albers*, *Nicolai*, *Hertwig*, *Feit*, *Pappenheim* den Genuss für unschädlich, da das Contagium erstarrter an der Wuth verstorbener Thiere nicht mehr anstecke. Dies ist auch durch einige Experimente nachgewiesen worden. Immerhin sind die Versuche noch nicht ausreichend, uns von der vollen und stets vorhandenen Unschädlichkeit zu überzeugen; wir müssen uns demnach vollständig einverstanden

erklären, wenn der Genuss derartigen Fleisches verboten wird. So bedroht die Oesterreichische Gesetzgebung nicht nur Hauswirthe, die dergleichen Fleisch ihrer Familie oder Anderen zum Genuss vorsetzen, mit halbjähriger Zuchthausstrafe, sondern auch derjenige, der wissentlich solches Fleisch geniesst, soll einen Monat lang mit Zuchthausstrafe belegt werden (*Kotz*, Die Gesundheitspolizei des Oesterreichischen Kaiserstaats, Bd. I. 1821. S. 89).

In Preussen, wo das Regulativ vom 8. August 1835 maassgebend, ist das wuthkranke Thier sogleich zu tödten und der Cadaver in eine 6 Fuss tiefe Grube zu werfen, eine Hand hoch mit Kalk zu überschütten und mit Erde und Steinen zu bedecken (§. 105.). Das gebissene Vieh darf 4 Monate lang nicht verkauft noch geschlachtet, auch die Milch nicht benutzt werden (§. 103.). Mit den Ställen etc. sind die vorgeschriebenen Desinfectionsmaassregeln vorzunehmen.

Mit vollem Recht wird auf die Schaf-Pocken in Wien grosse Aufmerksamkeit verwendet, da sie eine ausserordentliche Ansteckungsfähigkeit besitzen. „Das Contagium der Schaf-Pocken scheint intensiver zu sein, als das der übrigen Hausthiere, und steht nur dem Rinderpestcontagium nach", schreibt *Kraus*. Träger desselben ist Alles, was an dem kranken Thiere haftet, gewöhnlich das Fell, die Wolle, der Dünger; auch die Bekleidung der Menschen, die mit dem kranken Thiere in Berührung kommen. Nach dem österreichischen Seuchen-Normal (§. 3., 5., 7., 8.) sind daher alle die Maassregeln vorgeschrieben, die bei den anderen ansteckenden Viehseuchen für nöthig erachtet werden: Absonderung, Desinfection, Vergraben der Cadaver etc. Wie lange noch die Ansteckungsfähigkeit dauert, zeigt ein Bericht von *Arnsberg* (Mittheilungen I.) über eine Epizootie, welche durch den Schäfer, dessen frühere Heerde vor 2 Monaten an den

Pocken gelitten, an einem entfernten Orte veranlasst worden war. Es ist dies nicht unwahrscheinlich, da sich Schaf-Lymphe ein bis zwei Jahre in Glasröhrchen ansteckungsfähig aufbewahren lässt. — In Preussen bestehen keine Vorschriften zur Vernichtung der angesteckten Thiere, doch ist durch die „Nähere Vorschrift etc. vom 27. August 1806" eine strenge Absonderung der inficirten Heerde etc. befohlen worden.

Im Uebrigen ist auch das Fleisch der an Pocken leidenden Thiere nicht für schädlich zu erachten. So erzählt *Delafond* (*Traité sur la police sanitaire des animaux domestiques. Paris*, 1838. *p.* 585), dass das Fleich an Pocken erkrankter Schafe sehr häufig, sogar von ihm selbst ohne Schaden genossen worden. *Groguier* (*Obs. sur le claveau. Annal. d'agriculture. Tome* 47. *p.* 317) sagt, dass in der Schafpockenseuche von Lyon im Jahre 1810 die Fleischer ganze Heerden pockenkranker Schafe gekauft und geschlachtet hätten, ohne dass vom Genuss des Fleisches irgendwie ein Nachtheil beobachtet worden sei. Diesem schliessen sich noch andere Autoren an. Es wird demnach genügen, die an Schafpocken leidenden Thiere überhaupt vom Viehmarkt auszuschliessen resp. sofort zu schlachten und das Fleisch dann, doch nur unter Mittheilung der Schlachtungsursache, zum Verkauf zu stellen.

Die Franzosenkrankheit wird von dem Einen als Hauptrepräsentant der chronischen Tuberkulose, von Anderen als eine durch multiple Sarcombildung bedingte Krankheit aufgefasst. Im Anfange, wo die Ernährung des Thieres noch nicht leidet, belegt man die Krankheit mit dem Namen „fette Franzosen"; später wo sich ein trockener, beängstigender Husten einstellt, Athmungsbeschwerden eintreten und bei abnehmenden Kräften das Thier sichtlich abmagert, nennt man die Krankheit „magere Franzosen". Also nur Thiere,

welche stark abgemagert sind — magere Franzosenkrankheit — sollen auf dem Wiener Viehmarkt als schädlich vernichtet werden. Es stimmt dies auch, abgesehen davon, dass überhaupt nicht leicht ein Fleischer so mageres Vieh kaufen wird, mit den Ansichten anderer Autoren überein. So sagt *Gerlach* (Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde, Berlin, 1862. S. 409): „schlachtet der Metzger sehr abgezehrte, kachektisch gewordene, also nicht schlachtbare Rinder, so ist dies ein Verstoss gegen Sanitäts- und Marktpolizei überhaupt.“ — Früher verabscheute man auch das Fleisch der fetten Thiere, weil man die Krankheit für syphilitisch hielt; der Schlächter, welcher die Knoten fand, warf das Messer von sich und berührte das Thier nicht mehr, das gesetzlich dem Abdecker verfiel.

Die Lungenseuche des Rindviehes ist eine interstitielle Lungenentzündung in Verbindung mit ausgebreiteter secundärer Brustfellentzündung. Sie gehört zu den verderblichsten Seuchekrankheiten des Rindes, sie ist unsere heimische Rinderpest. Es scheint daher dringend geboten, dieselben Vorsichtsmaassregeln zu ergreifen, welche zur Aufhebung der Weiterverbreitung der Rinderpest vorgeschrieben sind. Nach §. 145. des Viehseuchenpatents vom 2. April 1803 ist das an der Lungenseuche erkrankte Vieh mit den Buchstaben L K an den Hörnern zu brennen. Durch Ministerial-Verfügung vom 28. August 1847 ist das Schlachten des erkrankten Viehes unter folgenden Bedingungen gestattet:

1) das Schlachten muss am Orte der Seuche erfolgen;
2) das Fleisch darf erst nach völligem Erkalten ausgeführt werden;
3) die Lungen müssen an dem Seuchenorte zurückbehalten und vergraben werden;
4) die Häute dürfen nur getrocknet ausgeführt werden;

— dieselben Bestimmungen gelten in Sachsen.

In Oesterreich dürfen offenbar kranke Stücke weder zum Genusse geschlachtet, noch die Milch und Butter von denselben genossen oder verkauft werden; ebenso nicht in Mecklenburg und Hannover.

Für die Controle auf dem Viehmarkt muss es Norm bleiben, selbst Thiere, weche die Lungenseuche überstanden haben, auszuschliessen oder mindestens in die Beobachtungsställe zu verweisen, da es nach *Gerlach* (a. a. O. S. 43) Thatsache ist, dass in höherem Grade erkrankt gewesene Rinder 2—3 Monate lang nach der Genesung noch im Stande sind, andere Rinder anzustecken.

Die Finnen-Krankheit kann zeitweise bei lebendem Vieh erkannt werden, und dann ist es fraglich, ob das Thier zu Markte gelassen werden soll. Man kann die Finnen nachweisen durch die Finnenknötchen an der inneren Fläche der Augenlider und noch mehr unter der Zunge, wenn sie mehr oberflächlich unter der Haut und nicht zu weit zurück nach dem Zungengrunde zu sitzen. Stellt die Untersuchung auf diese Art die Erkrankung heraus, so ist in Oesterreich das Thier als schädlich zu vernichten.

Aeltere Autoren hingegen sind anderer Meinung, und auch *Grätzen* (a. a. O. S. 291), der sonst häufig für Verbote verdächtigen Fleisches plaidirt, meint, dass nur bei sehr grosser Anhäufung von Finnen und einer sehr schlaffen und weichen Beschaffenheit des Fleisches die Gesichtspunkte der geringen Nahrhaftigkeit und der Unappetitlichkeit in Betracht kommen können. Doch darf diese Auffassung uns nicht wundern, da erst in neuerer Zeit der verwandtschaftliche Zusammenhang der Cysticercen und Taenien (*Siebold*) und damit auch die Schädlichkeit finnigen Fleisches für den Menschen nachgewiesen ist. Es sind Fälle von Ansteckung durch *Stich* (Charité-Annalen, Jahrg. V. S. 154 ff.), *Nicklas* (Wochenschrift für Thierheilkunde, Jahrg. II. S. 300) und

Andere in genügender Zahl bekannt geworden. Gerade für diese Krankheit sind in einzelnen Städten besondere Vorbauungsmaassregeln getroffen worden. So existiren in den Hafenstädten sogenannte Finnen-Kieker (*Küchenmeister*); so ist in Nürnberg dem Thierarzt auf dem Viehmarkte noch ein besonderer Schweinebeschauer beigeordnet, der eine hauptsächlich auf die Finnen sich erstreckende Untersuchung vornehmen muss (*Risch*).

Es würde sich demnach empfehlen, die auf dem Viehmarkte als finnig erkannten Thiere schlachten zu lassen und entweder, was am sichersten, ganz zu vernichten oder wenigstens Anordnungen zu treffen, dass das Fleisch, nachdem die von Finnen in grösserer Menge durchsetzten Theile unter allen Umständen vernichtet sind, dem Publikum nur mit der Bekanntmachung, dass es von finnigen Schweinen stamme, verkauft werden kann.

Noch mehr als die eben besprochene Erkrankung erfordert die Trichinose neben der Beaufsichtigung des zu schlachtenden Viehes eine ganz specielle Controle des Fleisches selbst.

Gerade diese Krankheit, welche in den letzten Jahren so grosse Verheerungen angerichtet hat, weist dringend auf die Nothwendigkeit hin, den Viehmarkt mit einem gemeinsamen Schlachthause zu verbinden. In letzterem würde die genauere mikroskopische Untersuchung des Fleisches stattfinden müssen, und nur so eine ausreichende Garantie gegeben sein, wirklich gesundes und unschädliches Fleisch zu bekommen.

Die grosse Bedeutung der Fleischschau zur Verhinderung epidemischer Trichinen-Erkrankungen und Ausmerzung des inficirten Fleisches hat sich überall, wo sie eingerichtet, offenkundig gezeigt. So sind in Hannover allein in 1½ Jahren 7 Stück trichinöser Schweine entdeckt und dem Genusse

entzogen worden. In Braunschweig ergab, nach einem übersichtlichen Bericht des Dr. *Berkhan* (*Virchow*'s Archiv, XLII. S. 352, Februar 1868), die fortgesetzte mikroskopische Untersuchung folgende Resultate:

Von trichinigen Schweinen wurden gefunden:

in Braunschweig selbst	1866	unter	14442 Schw.:	2 trichinig,
- - -	1867	-	14458 -	2 -
in den 2 vorhergehenden Jahren		-	30612 -	3 -
also im Ganzen bis jetzt		unter	59512 Schw.:	7 trichinig,
in Blankenburg	1866	unter	900 Schweinen:	1 trichinig,
- -	1867	-	900 -	3 -
von dieser Zeit im Ganzen				5 -
also überhaupt . .				9 trichinig,
auf dem Lande	1866			3 trichinig,
- - -	1867			9 -
also überhaupt . .				12 trichinig,

so dass im Braunschweigischen Gebiete bis jetzt 31 trichinige Schweine durch die Untersuchung entdeckt worden sind. Trotzdem kamen Mitte August 1867 in Westerode wieder mehrere Erkrankungen bei Menschen vor. Es hatte hier der Beschauer zwar Trichinen nachgewiesen, diesen Befund aber auf Wunsch des Ortsvorstehers, eines Verwandten des Fleischers, verschwiegen.

In Holstein sind nach Dr. *Bockendahl* in Kiel (Deutsche Klinik, 10. März 1867) in den letzten Jahren (vom 22. Dec. 1865 bis 7. Febr. 1867) 22 Schweine gefunden worden, die trichinös waren. 18 hiervon hatte die mikroskopische Fleischschau entdeckt. Davon in Kiel allein vom 1. März bis Ende 1866 unter 2094 Schweinen 13 trichinige (0,62 pCt.). In Rostock, wo seit dem 1. November 1867 eine obligatorische Trichinenschau eingeführt, sind seit jener Zeit bis ultimo April 1868 4034 Schweine untersucht und

darunter 12 mit Trichinen behaftet (*Petri*, *Virchow*'s Archiv Bd. 44. Hft. 1. Juli 1868). Noch häufiger sind trichinenkranke Schweine in Schweden gefunden worden. Nach *E. Axel Key (om Trikinernas utbreduing i Soerige*, Stockholm 1867; *Schmidt*'s Jahrbücher, Bd. 138., Jahrg. 1868. No. 4. S. 111) „sind daselbst in sechs Orten binnen Jahresfrist unter 5721 Schweinen 30 trichinenkranke (c. ½ pCt.) entdeckt worden. Ausserdem fand man in und um Lund 9 trichinige Schweine, und unter 210 nach Gothenburg eingeführten Lendenstücken wurden nicht weniger als 8 trichinige gefunden.“ „Dass bei dieser ausserordentlichen Gelegenheit zur Trichinenerkrankung bis jetzt noch keine Fälle von Trichinose bekannt geworden sind, beruht auf der Lebensweise der Schweden, welche nie ungekochtes oder schlecht zubereitetes Schweinefleisch geniessen.“ Diesen Thatsachen gegenüber noch den Nutzen der mikroskopischen Fleischschau beweisen zu wollen, hiesse Eulen nach Athen tragen. Anders allerdings verhält es sich mit ihrer zwangsweisen Einführung, von welcher man wohl so lange, selbst in grossen Städten, Abstand nehmen muss, als kein gemeinsames Schlachthaus existirt, in welchem diese Untersuchungen mit relativer Leichtigkeit und genügender Garantie vollzogen werden könnten (cf. „Ministerial-Verfügung vom 20. April 1866, betreffend die gegen Verbreitung der Trichinen zu ergreifenden Maassregeln“).

Für den Viehmarkt an und für sich hat die Trichinenfrage besonders nach zwei Richtungen hin eine Bedeutung:

1) ob es möglich, beim lebenden Schweine die Krankheit zu erkennen, und
2) wie der Verbreitung derselben durch den Verkehr auf dem Markte selbst vorzubeugen ist.

Was den ersten Punkt betrifft, so lassen die sich darauf beziehenden Untersuchungen, von *Leukart*, *Virchow*, *Zenker*,

Pagenstecher, *Gerlach*, *Müller*, *Kühn* u. A., keinen grossen Gewinn aus der einfachen Viehschau erwarten. *Kühn*, der sich wohl am eingehendsten mit den uns hier speciell berührenden Fragen beschäftigt hat, fand in Kürze Folgendes (Mittheilungen etc., Halle, 1865.):

1) Fünf Schweine wurden mit trichinigem Fleisch gefüttert. Es traten allerdings verschiedene, jedoch so ungleichartige Krankheitserscheinungen auf, dass man zu dem Resultate kam, es gebe überhaupt keine charakteristischen Symptome für die Trichinenkrankheit der Schweine und es sei sogar eine gefahrbringende Infection möglich, ohne dass irgend erhebliche Veränderungen in dem Befinden dieser Thiere wahrgenommen würden.

2) Ist es gerechtfertigt, unter gewissen Symptomen erkrankte Schweine als trichinenverdächtig unter polizeiliche Bewachung zu stellen? Es werden zwei Obductionen von trichinenverdächtigen Schweinen mitgetheilt, in welchen bei einer grossen Anzahl angefertigter Präparate keine Trichinen gefunden worden. Der Symptomencomplex, welcher die Trichineninfection imitirte, war durch Rheuma hervorgebracht. „Es erscheint daher jede Belästigung der Schweinehalter und Schweinezüchter durch polizeiliche Ueberwachung vermeintlich trichinenhaltiger Schweine durchaus ungerechtfertigt."

3) Lässt sich das Behaftetsein mit Trichinen durch irgend welche Hülfsmittel mit einiger Sicherheit am lebenden Thiere constatiren, auch wenn bestimmte Krankheitserscheinungen einen Anhalt nicht gewähren? *Kühn* hat durch eine für die Schweine modificirte Harpune in jedem Falle am lebenden Thiere das Vorhandensein von Trichinen constatiren können. Das Instrument muss aber an mehreren Körpertheilen, besonders am Nacken, oberhalb der Lendenwirbel, Schulterblatt, Vorderschenkel etc. eingestochen werden.

4) Auf welchem Wege gelangen die Trichinen in die Schweine, und durch welche Maassregeln vermag demnach der Landwirth seine Thiere gegen die Gefahr der Infection zu schützen?

Nachdem *Kühn* die Runkelrübe, welche durch *Hein* in den Verdacht der Trichinenverbreitung gebracht, im Anschluss an *Virchow* wieder als durchaus unschädlich hingestellt hat; nachdem er auch den Regenwurm (*Langenbeck*) und Maulwurf durch Fütterungsversuche von der gleichen Beschuldigung gereinigt, blieben hauptsächlich noch die Ratten und Mäuse als Trichinenträger übrig. Und in der That zeigten sich vier Ratten, die in der Nähe der Versuchsstallungen eingefangen waren, stark inficirt. Dies erklärt die Möglichkeit der Uebertragung der Trichinen, da die Schweine bekanntlich fette Ratten als Dessert besonders schätzen. So verzehrte ein Schwein, 3½ Stunden nach voller Mahlzeit, eine ihm vorgelegte trichinenhaltige Ratte innerhalb 28 Minuten vollständig mit Haut und Haar und mit sichtlicher Gier. *Delpech* („*Les trichines et la trichinose chez l'homme et chez les animaux*", *Annales d'hygiène publique etc. Juillet* 1866. *p.* 63) sagt in seiner hübschen Sammelarbeit:

„*Gerlach et Leisering pensent que très-fréquemment ce dernier animal s'infecte au mangeant les cadavres de rats qu'il trouve dans les cours et sur les fumiers des fermes.*" — „*Tous les éleveurs sont d'accord que le cochon mange avec avidité ceux de ces animaux dont il peut s'emparer, et ce n'est pas seulement lorsqu'ils sont mort, car il leur fait la chasse avec succès lors même qu'ils sont vivants.*"

(Siehe auch *Kalmus*, „Die Trichinose in Brünn." Referat von *Virchow*. *Virchow*'s Archiv, Bd. 43. Hft. 2. S. 302.)

Dagegen scheint das Fressen von trichinigem Koth unschädlich, da nach *Kühn*, *Fuchs* und *Pagenstecher* die darin enthaltenen Darmtrichinen ebenso wenig wie ganz junge

Muskeltrichinen eine Infection bewirken können, sondern vollständig der Verdauung anheimfallen.

Aehnlich spricht sich *Gerlach* aus, der allerdings auch ausnahmsweise eine Inficirung durch Excremente zugiebt; diese erfolge aber nur äusserst selten und in der Regel auch in sehr geringem Grade. „Die Fortpflanzung der Trichine durch Excremente ist also möglich, sie scheint aber eine untergeordnete zu sein."

Ziehen wir aus diesen Untersuchungen die sich zur Beaufsichtigung der Viehmärkte ergebenden Folgerungen, so sehen wir uns ausser Stande, durch einfache äussere Besichtigung und Untersuchung der lebenden Schweine auf Trichinen einen nennenswerthen Nutzen zu stiften. Dagegen wird sich die Verpflichtung aufdrängen, der Verbreitung der Krankheit durch Vertilgung der Ratten ein Hinderniss entgegenzusetzen. Auch *Delpech* (a. a. O. S. 79) fordert in letzterer Beziehung *„faire aux rats et aux souris une chasse active."* Doch ist dies nicht so leicht, theils wegen ihrer enormen Fruchtbarkeit (*Hyzard* hat 14—18 Junge in den Mutterthieren gefunden), theils wegen der schweren Zugänglichkeit ihrer Verstecke, die in langgehenden gekrümmten Gängen, in Löchern u. s. w. liegen.

Parent-Duchâtelet empfiehlt, nachdem er vergeblich Versuche mit Gift gemacht, den Vorschlag von *Dusaussois*, ihnen nur auf einer bestimmten Stelle Nahrung zu gewähren und sie bei dieser Gelegenheit zu tödten. Oder noch besser sie auszuhungern, damit sie sich selbst untereinander auffressen. *„Pourquoi ne se mangeraient-ils pas de la même manière dans leurs terriers, lorsque la faim les poursuivra?"* (*Parent-Duchâtelet t. II. p.* 222), — ein allerdings sehr energisches und billiges Verfahren, welches nur den einen Uebelstand hat, dass man dabei zu sehr von dem guten Willen der

Ratten abhängig ist. Von anderen Mitteln, um auf Viehmärkten einem Ueberhandnehmen der Ratten vorzubeugen — sollte sich das Halten von guten Katzen, Stellen von Fallen etc. nicht ausreichend erweisen — würde der in der Zeitschrift „Aus der Natur", N. F. No. 13. 1867, enthaltene Vorschlag von *Cloez* vielleicht empfehlenswerth erscheinen. Auf der Beobachtung nämlich beruhend, dass schon $^1/_{20}$ Volumen Schwefelkohlenstoff in der atmosphärischen Luft einige Zeit eingeathmet tödtlich wird, verstopft er die unterirdischen Gänge der Ratten, welche unter sich zusammenhängen, bis auf einige wenige Ausgänge und schiebt in diese einige Fuss lange Bleiröhren. Durch diese Röhren wird nun der Schwefelkohlenstoff eingegossen, und dann die Oeffnung verstopft. Nach einigen Tagen kann man die Gänge öffnen und die getödteten Thiere beseitigen. Für einen Raum von 20 Meter genügt ein Quantum von 30 Gramm Schwefelkohlenstoff.

Durch Arzneigebrauch oder auch durch das genommene Futter können unabsichtliche Vergiftungen des Schlachtviehes eintreten. Es dürften hierbei besonders Quecksilber, Arsenik, Phosphor, Brechweinstein, Nieswurz, Krähenauge, Zeitlose u. s. w. ins Gewicht fallen.

Ist der Genuss des so vergifteten Fleisches schädlich oder nicht?

Frank (Med. Polizei Bd. III. S. 44) hat hierüber schon einige Erfahrungen zusammengestellt. Er führt an, dass die alten Bayern noch im 6. Jahrhundert ihr Wild mit giftigen Pfeilen erlegten; dass man in einigen Alpengegenden die jungen Hühner mit Messern tödtet, die vorher mit dem Saft von *Aconitum Napellus* bestrichen werden, und dass auf der Westküste von Afrika jetzt noch das Wild mit vergifteten Pfeilen erlegt wird. In allen diesen Fällen sei der Genuss des Fleisches nicht nachtheilig gefunden worden. Dagegen

sind andere Beobachtungen bekannt geworden, in denen man wohl mit Recht eine schädliche Wirkung solchen Fleisches annehmen muss. So bekommt nach *Remer* (Lehrbuch der polizei-gerichtlichen Medicin, 1827. S. 46) unser Krammetsvogel ein purgirendes Fleisch, wenn er sich die letzten Tage seines Lebens hindurch von den Beeren des *Rhamnus catharticus* nährt; so führt *Krügelstein* (*Henke*'s Zeitschrift für Staatsarzneikunde, 1839. Bd. 37. S. 283) Fälle auf, wo durch den Genuss giftiger Kräuter Seitens des Viehes auch Milch und Käse giftige Wirkung übten. Es wird immerhin auf die Art der Gifte und ihre Menge ankommen, um das Fleisch mehr oder weniger der Gesundheit nachtheilig zu machen. Für gewöhnlich entzieht sich jedoch alles dies der Untersuchung auf den Märkten; nur bei heruntergekommenem Vieh, nach mit stärkeren Arzneistoffen behandelten Krankheiten desselben, dürfte der Verdacht einer Vergiftung zu genaueren Nachforschungen antreiben. —

Wir hätten hiermit diejenigun Thierkrankheiten hervorgehoben, denen der untersuchende Thierarzt seine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden hat, weil neben etwaiger Ansteckungsfähigkeit das Fleisch des befallenen Thieres der Gesundheit der Consumenten mehr oder weniger nachtheilig werden kann.

Noch zwei Krankheiten erübrigen, die zwar keinen schädlichen Einfluss auf die Beschaffenheit des Fleisches ausüben, aber ihrer Ansteckungsfähigkeit wegen auf den Viehmärkten einer gewissen Beachtung bedürfen: ich meine die Krätze (Räude) und die gutartige Maul- und Klauenseuche.

Die Räude wird beim Rinde verursacht durch Einnistung des *Dermatodectes bovis (Gerlach)*, welcher nach *Spinola* besonders an den Schultern, den Seiten des Rückgrats, in der Flankengegend und auf den Hinterbacken vor-

kommt, und durch den *Symbiotes bovis*, der besonders an der Schweifwurzel seinen Sitz hat (daher auch Steissräude genannt). Die bei den Schafen vorkommende Räude (*Scabies ovis*) ist von bei Weitem grösserer Bedeutung, da einerseits die Wollnutzung dadurch stark leidet, andererseits aber auch ihre Ansteckungsfähigkeit viel erheblicher ist. Die *Scabies* der Schweine, durch *Sarcaptes suis* hervorgerufen, ist seltener und hat vorzugsweise ihren Sitz an den Augengruben und inneren Schenkelflächen. Da alle diese Krätzformen ansteckend sind, so ist es nothwendig, die davon befallenen Thiere vom Viehmarkt auszuschliessen resp. vollständig abzusondern. Besonders ist in dieser Hinsicht auf die Schafe Aufmerksamkeit zu verwenden. Nach dem österreichischen Seuchen-Normal müssen dieselben von allen fremden Schafheerden getrennt werden; der An- und Abverkauf von Schafvieh am Seuchenorte selbst, ist verboten (*Kraus*). In Preussen ist ebenfalls die Absonderung der Heerden schon durch die Verordnung vom 14. December 1799 geboten, und neuerdings sind durch die Verfügung vom 30. October 1861 (*v. Horn*, a. a. O. Bd. I. S. 418) auch in Bezug auf Wolle und Felle der befallenen Schafe die entsprechenden Maassregeln festgestellt worden.

Da das Fleisch dieser Thiere gesund ist, so kann es verkauft und genossen werden. Doch müssen nach §. 66. die geschlachteten Schafe am Orte der Räude abgehäutet und in Laken geschlagen, ohne Felle, nach den betreffenden Verkaufsorten transportirt werden.

Die Maul- und Klauenseuche, welche bei Rindern, Schafen, Ziegen und Schweinen sich findet, ist eine auf den Viehmärkten so verbreitete Krankheit, dass ein Ausschluss des befallenen Viehes kaum möglich und zu den grössten Bedrückungen des handeltreibenden Publikums führen würde. Es ist dies auch in dem Gutachten des Curatorii der Abthei-

lung für Thierarzneischul-Angelegenheiten vom 18. Juli 1843 ausdrücklich ausgesprochen.

Mit Recht wird darin besonders hervorgehoben, dass zunächst miasmatische Einflüsse die Krankheit erzeugen und dann allerdings in zweiter Linie die Ansteckung. Die Viehhändler dagegen sind der Ansicht, dass das meiste Vieh in den Eisenbahnwagen etc. einfach durch Ansteckung erkranke. Doch sollen sich nach dem oben angezogenen Gutachten die hier und da ergriffenen Präservativ-Maassregeln gegen die Weiterverbreitung der Krankheit nicht in dem Maasse bewährt haben, als man erwartete; die Krankheit griff vielmehr doch um sich, weil man wohl das Contagium, nicht aber auch zugleich die miasmatischen Einflüsse abzuhalten im Stande war.

Was das verunglückte oder auf dem Transport erkrankte Vieh betrifft, so wird seine Schlachtung in dem Schlachthause des Viehmarktes selbst nicht selten nothwendig werden. Bei allen bedeutenderen chirurgischen Verletzungen, bei Erstickungsgefahr durch Verschlucken fremder Körper, plötzliches Aufblähen des Leibes (Trommelsucht) nach dem Genusse gewisser Nahrungsmittel, schweren Geburten, Umstülpungen der Gebärmutter, Steinbeschwerden etc. ist das erkrankte Vieh, um noch möglichst brauchbares Fleisch zu erhalten, vor dem Eintreten des natürlichen Todes zu schlachten. Es bleibt dann, ebenso wie bei schon todt eingebrachtem Vieh, dem Thierarzt überlassen, den Verkauf des Fleisches zu inhibiren oder zu gestatten. Die Gesichtspunkte, welche ihn hierbei leiten müssen, sind zum grossen Theil aus den obigen Anführungen über die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit des Fleisches bei bestimmten Erkrankungen ersichtlich. Doch wird es auch hier besonders darauf ankommen, jeden Fall nach seinen ihm zukommenden Eigenthümlichkeiten und den mehr oder weniger vorgeschrittenen,

entzündlichen Veränderungen zu beurtheilen. Bald wird daher der Verkauf des ganzen Thiers, bald nur theilweis, mit Ausschluss der besonders afficirten Theile, zu gestatten sein; in noch anderen Fällen ist das ganze Thier dem Abdecker zu überlassen. Es bedarf natürlich einer strengen Controle der hierbei erlassenen Anordnungen des Thierarztes, damit nicht doch etwa beanstandete Theile in Würsten, Sülzen etc. verarbeitet werden.

In Bezug auf todt eingebrachtes, crepirtes Vieh wäre nach *Friedreich* (Die Gewerbe-Objecte, S. 95) der Verkauf zu gestatten, wenn der Tod erfolgt ist:

1) auf dem Transport durch Erdrosselung,
2) bei sehr fetten Thieren durch Schlagfluss,
3) durch mechanische Verletzungen,
4) in Folge von Erstickung durch Blähsucht oder Steckenbleiben fremder Körper im Halse,

doch müsse der Schlächter dies seinen Kunden mittheilen. Dagegen wollen *Hildebrandt* und *Vincenti* alles durch Krankheiten oder Unglücksfälle, selbst Ersticken und Ertrinken, crepirte Vieh vom Verkauf ausschliessen: eine Ansicht, der wir uns nicht anschliessen können, um nicht häufig ganz unschädliches Fleisch, welches begreiflicher Weise einen meist billigeren Preis haben wird, dem ärmeren Publikum zu entziehen. Nur ist mit Strenge darauf zu sehen, dass durch genaue Untersuchung die Todesursache constatirt werde. So giebt *Hildebrandt* zu, dass das frische Fleisch solcher Thiere der menschlichen Gesundheit nicht schade, wenn das Vieh eben vor dem erlittenen Unfall ganz gesund gewesen ist; „doch liege die Möglichkeit einer Verwechselung aus Unwissenheit mit anderen bösartigen Fällen zu sehr auf der Hand, als dass der öffentliche Verkauf polizeilich gestattet werden könne“ (a. a. O. S. 5). —

Es scheinen dies die hauptsächlichsten Momente zu sein, die der Thierarzt bei der Untersuchung im Auge zu behalten hat, ehe er das Vieh auf den Markt resp. in die Ställe lässt.

In den Ställen selbst, welche zum Viehmarkt gehören, ist eine genaue Aufsicht über die Futterstoffe und das Getränk, das dem Vieh gereicht wird, nöthig. Schon ein plötzlicher Wechsel des Futters (z. B. statt frisches und grünes — trockenes) kann Blähungen, Koliken, Durchfälle etc. hervorrufen. Auch die Zeit, zu welcher dem Vieh sein Futter gereicht wird, kann, weil ungewohnt, nachtheilig sein. Es sind dies aber Uebelstände, welche bei so grossen Viehmassen nicht immer zu vermeiden sein werden. Jedenfalls muss darauf gesehen werden, dass das Futter gut sei; das Heu besonders sei gut getrocknet, nicht zu grob und langhalmig etc. Das Wasser darf beim Tränken des Viehes nicht zu kalt sein, darf den Wiederkäuern nicht unmittelbar nach dem Genusse eines saftigen Futters gegeben werden oder während der Rumination. Ebenso muss das Vieh ordentlich abgekühlt sein, ehe es getränkt wird. Während der Nacht müssen besondere Stallwachen Acht geben, damit die Thiere sich nicht durch Schlagen, Einfangen in den Krippenketten etc. beschädigen. Um eine übermässige Anhäufung des Viehes zu verhüten, wird es sich empfehlen, den Aufenthalt in den Ställen des Viehmarktes nur für eine gewisse Zeit, etwa von einem Markttage zum anderen, zu gestatten. —

Eine andere nicht zu unterschätzende Frage, welcher die Sanitätspolizei ihre volle Aufmerksamkeit bei dem Verkehr auf Viehmärkten zu schenken hat, ist die nach der Fortschaffung etc. der gelieferten Abfallsstoffe, besonders des in enormen Massen sich anhäufenden Mistes. Diese Frage ist von einer besonderen Wichtigkeit gerade für grosse Städte, da hier schädliche Emanationen und Effluvien,

die vom Viehmarkt ausgingen, bei der dichtgedrängten Bevölkerung leicht die Veranlassung zu ausgedehnteren Erkrankungen geben können.

Die Ansicht, dass die Emanationen faulender organischer Stoffe, welche auf Viehmärkten eben nur durch allergrösste Sorgfalt vermieden werden können, in der That der Gesundheit schädlich seien, hat ihre Vertreter in älterer und neuerer Zeit gefunden.

So sagt z. B. *Griesinger* (Die Infectionskrankheiten etc.) von den Ursachen der Infectionskrankheiten: „man kann hierüber nur sagen, dass ihre Entwickelung mit den Fäulnissprocessen organischer Substanzen offenbar in einem gewissen Zusammenhange steht", und S. 89: „es wird sehr wahrscheinlich, dass auch bei der Entstehung und Verbreitung des auf atmosphärischem Wege wirkenden Giftes faulende Stoffe eine bedeutende Rolle spielen."

Gleicher Ansicht sind unter Anderen: *Hirsch*, *Pettenkofer*, *Reichart*. Letzterer schreibt (Die Desinfection. Erlangen, 1867. S. 3): „Die Fäulniss ist es, welche man als vorzüglich geeignet betrachten muss, Krankheiten zu veranlassen und zu verbreiten;" S. 11: „unter den normalen und gar nicht zu umgehenden Zersetzungsproducten der thierischen Substanzen wirken die Producte der Fäulniss der Gesundheit positiv nachtheilig, giftig. Schon das Einathmen einer Luft, welche Producte der Fäulniss in grösserer Menge enthält, genügt, um sehr intensive Störungen der Gesundheit zu bewerkstelligen."

Derartigen Ansichten stehen allerdings Experimente an Thieren gegenüber, welche die Unschädlichkeit der aus Fäulnissproducten entspringenden Gase darthun. So fand *Hemmer* (Studien über den Einfluss faulender Substanzen auf den Organismus. 1867. Preisschrift. S. 152) durch seine Versuche, „dass das putride Gift ein Eiweisskörper sei."

Daraus ergebe sich von selbst, „als eine weitere Eigenschaft desselben, dass es nicht flüchtig oder gasförmig sein kann, sondern fix sein muss, weil man sich keinen Eiweisskörper im flüchtigen oder gasförmigen Zustande denken kann."

Zu demselben Resultate kam *Schweninger* (Studien über die Wirkung faulender Stoffe auf den Organismus. 1867. Preisschrift). Auch *Ozanam* spricht sich nach seinen Beobachtungen in gleicher Weise (*Histoire médicale générale etc. p.* 53) aus: „man hat geraume Zeit geglaubt, der Ansteckungsstoff werde durch die Ausflüsse verfaulter thierischer Substanzen erzeugt, indessen werden Metzger, Seifensieder, Lichtzieher, Gerber und andere Handwerker, die sich damit beschäftigen, verfaulte thierische Substanzen in irgend einen nützlichen Gegenstand zu verwandeln, fast niemals von ansteckenden Krankheiten befallen." Jedoch leugnet er ebenso wenig wie *Halfort* (Die Krankheiten der Gewerbetreibenden) die Schädlichkeit der Emanationen verfaulter thierischer Stoffe an und für sich, sondern behauptet nur, dass die im Freien stattfindende Zersetzung wegen der Verdünnung der Gase durch atmosphärische Luft keine der Gesundheit schädlichen Wirkungen hervorbringen könne; ein Anderes aber sei es, „wenn dieselbe im Schoosse der Erde oder in einem verschlossenen Raume, den man nach einer gewissen Zeit öffnet, vor sich geht."

Bei diesen sich entgegenstehenden Ansichten bedeutender Autoren wird es ohne Kritik nicht möglich sein, sichere Anhalte für unser sanitätspolizeiliches Handeln zu gewinnen.

Zuerst sind wir nicht geneigt, den an Thieren von *Schweninger* und *Hemmer* angestellten Experimenten ein besonderes Gewicht für die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit von Emanationen faulender Stoffe in Bezug auf den

Menschen beizulegen. Es können hierbei — abgesehen davon, dass die Einwirkung einzelner faulender Stoffe auf verschiedene Thierklassen eine ganz verschiedene sein kann — gewisse Momente gar nicht zur Beobachtung kommen, die doch als prädisponirend zu erheblicheren Krankheiten häufig von grösster Wichtigkeit sind; so z. B. leichte Magen- oder Darmkatarrhe, ohne *post mortem* sichtbare pathologische Befunde; Ekelgefühl; nervöse Reizzustände etc. Es steht aber erfahrungsgemäss fest, dass ein an Magen- oder Darmkatarrh leidendes Individuum bei herrschender Cholera-Epidemie leichter angesteckt wird, als ein vollkommen gesundes, oder um ein anderes Beispiel anzuführen, dass eine länger bestehende nervöse Verstimmung, die das Allgemeinbefinden herabsetzt, Prädisposition zu typhösen Erkrankungen giebt.

Alles das berechtigt uns, die Ergebnisse obiger Experimente nicht ohne Weiteres auch auf den Menschen als zutreffend zu übertragen.

Eine andere Bedeutung haben die Beobachtungen von *Ozanam*, *Halfort*, *Parent-Duchâtelet*, nach denen ein schädlicher Einfluss auf den Gesundheitszustand derer, welche besonders stinkenden Emanationen ausgesetzt sind, nicht zu constatiren war. — Doch müssen wir hier hervorheben, dass eine Gewöhnung der Körper an diese Schädlichkeiten eingetreten sein kann. Ich will beispielsweise nur an zweierlei erinnern: Es bekommen Anatomen, welche sich bei den Sectionen häufiger Verletzungen und Infectionen mit Leichengift aussetzen, äusserst selten erhebliche Entzündungs- und Vergiftungserscheinungen: die Entzündungen bleiben, selbst bei intensiverer Infection, meist umschrieben, und es bilden sich nur die sogen. anatomischen Warzen als Folge von Verletzungen, die bei den meisten Neulingen die allerschwersten Lymphangiten, vielleicht den Tod nach sich

gezogen haben würden. Eine noch grössere Analogie bietet die Luftschädlichkeit grosser Krankenhäuser. So ist es fast allgemein gültiges Gesetz, dass die neu eintretenden und daselbst Wohnung beziehenden Aerzte eine mehr oder weniger erhebliche Krankheit (Anginen, Katarrhe etc.) zu überstehen haben, ehe ihr Körper den schädlichen Hospitals-Einflüssen genügenden Widerstand zu leisten vermag. Ich kenne einen Collegen, der sich so wenig daran gewöhnen konnte, dass er stets, so oft er auch in Krankenhäusern wohnte, an hartnäckigen Durchfällen litt, die sofort schwanden, wenn er auszog.

Es ist demnach ersichtlich, wie trotz der oben angeführten Experimente und Beobachtungen gewisse in der Luft enthaltene faulige Emanationen mindestens auf einzelne Individuen schädlich wirken können, und wie hierdurch unter bestimmten Voraussetzungen weitergehende epidemische Krankheiten angeregt werden können. Es wird daher stets Pflicht der Sanitätspolizei bleiben, diesen Agentien überall im Kleinen entgegenzutreten.

Was die uns speciell vorliegende Frage in Bezug auf die Auswurfsstoffe des Viehmarktes betrifft, so bedarf es zu dem Zweck neben reichlicher Desinfection eines geordneten Abfuhr- resp. Ableitungs-Systems.

Wir haben uns schon oben für ein Abfuhr-System ausgesprochen, welches die festen Substanzen, Mist, Fäcalmassen etc., als Dünger dem Ackerlande zuführen kann. Es wird dies die Fruchtbarkeit des Bodens mächtig heben, und so dem Staate auch in weiterer Consequenz nicht geringer Nutzen erwachsen.

Victor Hugo (Les misérables) schildert diese Vortheile in höchst interessanter und, wenn auch poetisch, doch wahrer Weise:

„Ce tas d'ordures des coins des bornes, ces tomberaux de boue cahotés la nuit dans les rues, ces affreux tonneaux de la voirie, ces fétides écoulements de fange souterraine que le pavé nous cache; savez-vous ce que c'est? C'est la prairie en fleurs, c'est de l'herbe verte, c'est du serpolet, du thym et de la sauge, c'est du gibier, c'est du bétail, c'est le mugissement satisfait des boeufs; le soir, c'est du foin parfumé, c'est du blé doré, c'est du pain sur notre table, c'est du sang chaud dans nos veines, c'est de la santé, c'est de la joie, c'est de la vie.“ „La statistique a calculé que la France à elle-seule fait tous les ans à l'Atlantique, par la bouche de ses rivières, un versement d'un demi-milliard. Notez ceci, avec ses 500 millions on payerait le quart des dépenses du budget. L'habilité de l'homme est telle qu'il aime mieux se débarasser de ces 500 millions dans le ruisseau. C'est la substance même du peuple qu'emportent ici goutte à goutte, là à flots, le misérable vomissement de nos égouts dans les fleuves et le gigantesque ramassement de nos fleuves dans l'Ocean. Chaque hoquet de nos cloaques nous coute 1000 francs. A cela-deux resultats, la terre appauvrie et l'eau empestée; la faim sortant du sillon et la maladie sortant du fleuve.“

Um aber alle diese Vortheile ohne gleichzeitige grosse Nachtheile für die Producenten des Düngers, die grossen Städte, erlangen zu können, bedarf es bestimmter Vorsichtsmaassregeln: regelmässig häufige Abfuhr und Desinfection.

Für die Abfuhr kann naturgemäss täglich gesorgt werden: sollte sich in der Umgegend des Viehmarktes für den Mist, der meist vom Landwirth mehr als menschliche Fäcalmassen geschätzt wird, kein genügender Absatz finden, so steht dem weiteren Transport selbst per Eisenbahn nichts entgegen. Es hat z. B. in Frankreich der Ingenieur *Gargau* einen „*wagon-citerne*“ von 10 Cubikmeter Inhalt construirt, mit welchem die Abfuhrstoffe von Paris in die Provinz verschickt werden (*Lecadre*, „*Utilisation des matières fécales.*“ *Annales d'hygiène publique. T.* 23. *l. c. p.* 302).

Durch die tägliche Abfuhr der Excrementalstoffe wird schon von selbst die excessive Entwickelung schädlicher Gase behindert. Jedoch sind immerhin die entsprechenden Vorsichtsmaassregeln bei der Entleerung der Cisternen zu beobachten.

Zu den schon von *Ramazzini* (Die Krankheiten der Künstler und Handwerker etc. Deutsch von *Schlegel*. 1823. S. 139 ff.) und Anderen angeführten Beispielen von Unglücksfällen beim Ausräumen der Gruben hat sich erst neuerdings wieder ein entsetzlicher (am 30. August 1867) in der Irren-Anstalt zu Wernek hinzugesellt. „Sechs junge Männer in der Blüthe der Jahre, vor wenigen Augenblicken noch eifrig in ihrem Amte, waren hinweggerafft worden, so rapid, als hätte nur ein Blitzstrahl sie Alle gleichzeitig getroffen“, als durch die Unvorsichtigkeit eines im Cloaken-Reservoir beschäftigten Arbeiters die angesammelten giftigen Gase frei wurden und nun Einer nach dem Anderen hineinstürzte, um seinen Vorgänger zu retten (*Laehr*, Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. 24. Hft. 6. S. 837). Es ist daher stets vor der Ausleerung einige Zeit der atmosphärischen Luft vollkommen freier Zutritt zu den Gruben zu gestatten. Dann haben die Arbeiter, ehe sie sich in die Cloake begeben, mit grösster Vorsicht (wegen möglicher Explosion) ein Licht hinein zu lassen. Verlischt dasselbe, so ist der Cloakenraum noch mit einem Ueberrest von Stickstoffgas angefüllt; brennt es hingegen von einem feurigen Hofe umgeben weiter fort, so ist Schwefelwasserstoff in der Grube vorhanden. In beiden Fällen ist die Grube noch nicht zur Reinigung geeignet und muss daher noch mehr gelüftet werden (*Halfort* l. c.).

Bei diesen Vorsichtsmaassregeln sind weitere Apparate zum Schutz der Arbeiter, z. B. die von *Gosse* angegebene Schwammmaske, welche mit einer Solution von essigsaurem Blei befeuchtet ist, wohl überflüssig.

Die Desinfection muss auf einem Viehmarkt — bei der Anhäufung so vielen, oft kranken Viehes, bei dem Verkehr einer so grossen Menge von Menschen, welche ihre nicht immer unverdächtigen Excremente auf den Aborten lassen — fast ununterbrochen, nicht nur alltäglich einmal in's Werk

gesetzt werden, und zwar überall: in den Senkgruben, den Kanälen und Aborten. Für letztere würde sich die von Prof. *Müller* in Stockholm erfundene, von *Schür* und *Heyfelder* erprobte Desinfections-Einrichtung sehr empfehlen, — falls nicht der Kostenpunkt unüberwindliche Hindernisse böte.

Es ist nämlich am Sitze des Nachtstuhls ein Behälter vorhanden, der eine Mischung von 100 Theilen gebrannten Kalk und 15 Theilen Holzkohle enthält. Durch einen besonderen Mechanismus wird nach dem Aufstehen der Koth mit diesem Pulver bestreut und auf diese Weise sofort desinficirt. Der Urin, in einem anderen Gefässe aufgefangen, wird durch zerkleinerten Torf und schwefelsaure Magnesia filtrirt (*Popper*, „Die Entfernung und Verwendung menschlicher Abfälle.“ Oesterreichische Zeitschrift für practische Heilkunde, 1866. No. 23.). —

Es ist übrigens neuerdings, besonders im Hinblick auf die Cholera, an vielen Orten auch die Desinfection polizeilicherseits und zwangsweise angeordnet worden. So sagt die Verordnung des Polizei-Präsidii von Berlin 13. Juli 1866 im §. 1.: „Menschliche Excremente, sowie Dünger und Abgangsstoffe aller Art, welche mit menschlichen Excrementen vermischt sind, müssen vor der Abfuhr durch geeignete Mittel vollständig geruchlos gemacht (desinficirt) werden.“ Die Zahl der zur Desinfection empfohlenen Mittel ist nicht klein, und ihre Wirkung eine sehr verschiedene.

Wenn wir selbst aus der Menge gepriesener Desinfectionsmittel einzelne hervorheben sollen, deren Anwendung auf Viehmärkten uns besonders angebracht erscheint, so wären es die folgenden:

A. Für den Viehmist. Es handelt sich hier besonders darum, den Dungwerth durch die angewandten Mittel nicht zu verringern und das Mauerwerk der Cisternen resp. Senkgruben nicht zu schädigen. Das von *Salmon*

empfohlene Verfahren würde beiden Zwecken entsprechen: es besteht in einfacher Mischung des Mistes mit ausgetrockneter, zerbröckelter, thonhaltiger Erde (auf 1 Theil Mist 1½ Theil Erde); besser noch mit einem geringen Zusatz von Kohle (*Pantel* l. c. *Annales d'hygiène*, 309). Es scheint dieses Verfahren um so brauchbarer, da bei der ziemlich trockenen Beschaffenheit des Thiermistes doch eine sorgsame Mischung kleinerer Theile mit den desinficirenden Substanzen erforderlich ist.

Dagegen würden allerdings die Transportkosten des Mistes vom Viehmarkte aus zu dem Orte seiner Verwendung sich sehr erhöhen und bei grösseren Entfernungen so bedeutend werden, dass man von diesem Verfahren absehen müsste. Es würde sich dann eine Mischung mit Kalk und Kohle, deren es geringer Mengen bedarf, empfehlen.

B. Aborte. Man kann hier ebenfalls die Mischung mit Erde (*Moule*'s Erdclosets) anwenden, oder auch, wie *Ziurek* empfiehlt, folgende Zusammenstellung: 20 Theile Eisenvitriol, 75 Theile Gyps und 5 Theile Karbolsäure, und hiervon 2 Loth auf 1 Kubikfuss Excremente. Die Entleerung der Aborte findet ebenfalls täglich statt und zwar so, dass die Excremente nicht erst in die grosse Cisterne für den Mist geschafft, sondern sogleich abgefahren werden. Wir verhindern auf diese Weise die Ansammlung grösserer Jauchemassen, die sich bei der Mischung des Menschenkoths und Urins mit dem Viehmist in den Cisternen bilden würden. Letzterer ist an und für sich trockener; besonders aber besitzt der in die Cisterne gebrachte, wegen seiner Mischung mit Lagerstroh und da der Urin des Viehes grösstentheils aus den Ställen in die Ableitungsrinnen und Kanäle abfliesst, einen geringeren Flüssigkeitsgehalt. Wenn auch der Dungwerth des Menschenkothes und Viehmistes

hierdurch, wegen geringerer Zersetzung, ein kleinerer bleibt, so hat das für uns keine Bedeutung.

Die Cisternen des Viehmarktes sind nicht darauf berechnet, durch eingeleitete Zersetzung und Jauchebildung den Viehmist als Dungmittel zu bessern, sondern nur denselben mit möglichst wenigem Nachtheil in Bezug auf die Gesundheits-Verhältnisse der Umwohner bis zur definitiven Entfernung aufzubewahren.

C. Abzugskanäle. Auch die flüssigen Abgangsstoffe bedürfen der Desinfection: wir bedienen uns hierzu ebenfalls der oben erwähnten Mischung; daneben empfiehlt sich noch die Filtration derselben durch plastische Kohle, am besten im Filtrir-Bassin.

Dem mit dem Viehmarkt verbundenen Schlachthause, wo ja meist nur verdächtiges Vieh zur Schlachtung kommt, muss gleichfalls eine grosse Aufmerksamkeit in Bezug auf Desinfection zugewandt werden. Es wird ausserdem zum Zweck der Reinigung der Hände, Schlachtwerkzeuge etc. hier stets eine Lösung von *Kali hypermanganicum* resp. Chamäleonlösung vorräthig gehalten, welche beide sich wegen ihrer Geruchlosigkeit gegenüber dem Chlor empfehlen. Die hölzernen Gegenstände, Wände, Fussboden sind nach jeder verdächtigen Schlachtung mit Kalilauge abzubrühen; die Kleidung mit Chlor zu durchräuchern u. s. f. Sollten sich in einem Falle Erkrankungen vorgefunden haben, in denen ein besonderes Reinigungsverfahren für Ställe, z. B. Verbrennen hölzerner, Ausglühen eiserner Gegenstände etc. vorgeschrieben ist, so muss natürlicher Weise danach auch mit den Utensilien des Schlachthauses vorgegangen werden. —

Wenn man die oben aufgestellten Momente genau beachtet, so sind die Nachtheile, welche der mit einem Viehmarkt verknüpfte Zusammenfluss grosser Menschen- und

Viehmassen hervorbringen könnte, fast vollständig zu verhindern. Dagegen wird durch die thierärztliche Untersuchung des zu schlachtenden Viehes ein nicht zu unterschätzender Vortheil für die Hygieine entspringen, der sich allerdings noch bedeutend steigert, falls man mit der Viehschau auch eine gleichzeitige Fleischschau verbindet. Zu diesem Zweck ist aber, wenigstens in grossen Städten, ein gemeinsames Schlachthaus erforderlich. Es liegt demnach im wohlverstandenen Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege, die Errichtung von Central-Viehmärkten und Central-Schlachthäusern in grossen Städten möglichst zu fördern.

3.

Tödtung eines neugeborenen Kindes durch Halsschnittwunde.

Von

Dr. **v. Teubern**,
Kgl. Bezirks- und Gerichts-Arzt zu Annaberg.

In Folge einer Gendarmerie-Anzeige, welche an die Königl. Staatsanwaltschaft zu Annaberg ergangen war, erschien die ledige *N.* verdächtig, schwanger gewesen zu sein, die betreffende Leibesfrucht wahrscheinlich aber abgetrieben zu haben. Auf staatsanwaltschaftlichen Antrag wurde die *N.* von dem Bezirks-Arzte geburtshülflich untersucht und fand sich zunächst, dass die betreffende Person in dem Alter von 21 Jahren sich befand und eine robuste Körperconstitution und kräftige Musculatur besass, alle Körperformen waren ebenmässig entwickelt, auch die Beschaffenheit des Beckens bot keine Abnormitäten dar. Die Brüste erschienen ziemlich welk und herabhängend, ohne dass sich jedoch Spuren von Milchabsonderung, sowie ein dunkler Hof um die Warzen bemerkbar machten. Der Unterleib war mässig aufgetrieben und waren zu beiden Seiten desselben rothbraun gefärbte Runzeln und Striemen wahrzunehmen, auch zog sich ein 2 Linien breiter, hellbraun gefärbter Streifen von dem Nabel nach dem *Mons veneris* herab. Die grossen

Schamlippen waren ziemlich dick und aufgetrieben, die Scheide beträchtlich weit, die Schleimhaut desselben glatt und wurde eine nicht unbeträchtliche Schleimmasse von derselben abgesondert. Der Muttermund stand sehr tief, war daher leicht zu erreichen, fühlte sich wulstig an, war nicht ganz geschlossen und wurden namentlich an der linken Seite desselben Einrisse und Narben bemerkbar. Das Schamlippenband war ebenfalls eingerissen und zog sich eine nicht unbeträchtliche Vernarbung bis nach dem After hin.

Nach diesen Wahrnehmungen und auf Vorhalt hat auch die *N.* eingeräumt, fleischlichen Umgang wiederholt gepflogen zu haben und in Folge dessen schwanger geworden zu sein, ohne Jemandem hiervon Mittheilung zu machen. Sie will sich auch fortwährend wohl befunden haben und im Dienste geblieben sein, im dritten Monat jedoch, in Folge eines Sturzes von der Treppe herab, abortirt haben.

Diese Angabe der *N.* musste ebenfalls unglaublich erscheinen, da die Beschaffenheit des Unterleibes, des Muttermundes und des Schambandes dafür spricht, dass die Schwangerschaft länger als drei Monate bestanden haben musste.

Die *N.* hat hierauf zugestanden, dass die Schwangerschaft länger als drei Monate gedauert habe, dass jedoch vor mehreren Wochen ein todtes Kind von ihr gegangen, dem die Nachgeburt alsbald gefolgt sei, und welches sie mit letzterer an einem verborgenen Orte auf dem Felde vergraben habe.

Am 2. April c. verfügte sich die Gerichts-Deputation unter Zuziehung der Gerichts-Aerzte behufs der Ausgrabung des Kindesleichnams, event. der Obduction und Section desselben, nach T. und wurde auch die *N.* daselbst angetroffen. In ihrer Begleitung verfügte sich die Deputation auf die hinter dem Kirchhofe gelegenen Felder, woselbst die *N.* das Kind vorgeblich vergraben haben wollte. Die *N.* behauptete

jedoch, die Stelle nicht mehr angeben zu können, da die Vergrabung während der Winterszeit, zu welcher die Fluren mit Schnee bedeckt gewesen wären, auch in der Dunkelheit geschehen sei.

Nach längerem vergeblichen Suchen gestand die *N.*, dass sie ein kleines Kistchen, in welchem die abgegangene Leibesfrucht verborgen sei, in dem Garten des etc. *F.* und zwar in dem mittleren Gange des Gartens nicht allzuweit von dem Gartenhause entfernt vergraben habe. An der bezeichneten Stelle wurde auch in der That ein solches Kistchen circa ¾ Elle unter der Oberfläche aufgefunden und zunächst in das Gerichts-Amtslocal gebracht, um in einer geräumigen Gefängnisszelle die Obduction und Section vorzunehmen.

I. Beschreibung des Kastens und seines Inhalts.

Der Kasten ist 11 Zoll lang, 6½ Zoll hoch und 7 Zoll breit. Er besteht aus halbzölligen Fichtenbrettchen. Ein Deckel befindet sich nicht darauf, sondern es ist die Oberfläche desselben mit Erde bedeckt, welche auch zu beiden Seiten des Kastens ziemlich fest eingepresst ist. An der unteren Fläche der Seitenbrettchen befinden sich mehrere rothe Flecke, die anscheinend von Blut herrühren. Nach vorsichtiger Entfernung der Erde aus dem Kasten wurde ein namentlich auf der Brust und Bauchfläche ganz mit Blut überzogener Kindesleichnam sammt der Nachgeburt, welche auf dem Bauche des Kindes gelagert war, aufgefunden, und ist hierbei zu bemerken, dass der Kindesleichnam ohne Zweifel mit Gewalt und nicht unbeträchtlicher Kraftanstrengung in den engen Raum des Kastens eingepresst gewesen sein musste, da der Kopf mit Gewalt auf das Brustbein aufgedrückt war, in Folge dessen der Brustkorb bedeutend nach einwärts gedrückt war und der Kopf selbst eine mehr

breite Form angenommen hatte. Um den Kindesleichnam unversehrt aus dem Kasten zu entfernen, mussten sogar die Seitenwände desselben abgebrochen werden. Die bereits in Verwesung übergegangene Nachgeburt lag, wie schon erwähnt, auf dem Bauche des Kindes, der Nabelstrang ging um die Schultern und den Rücken des Kindes herum, befand sich in einer Länge von 18 Zoll noch an der *Placenta*, während an dem Nabel des Kindes der Nabelstrang noch in einer Länge von 4 Zoll befestigt war.

Das obere Ende des noch an dem Kinde hängenden Theiles des Nabelstranges schien abgerissen zu sein und passte genau an den Theil des Nabelstranges, welcher mit der *Placenta* in Verbindung stand.

II. Obduction und Section des Kindesleichnams.

A. Aeussere Besichtigung.

1. Nach gehöriger Reinigung des Leichnams, der, wie bereits erwähnt, auf der Brust und Bauchfläche mit ziemlich dickem geronnenem Blute bedeckt war, findet sich, dass die Länge desselben, vom Scheitel bis zur Ferse gerechnet, 21½ Zoll Leipziger Maass beträgt.

2. Der Leichnam ist weiblichen Geschlechts, ziemlich gut genährt und mit dem gehörigen Fettpolster versehen.

3. Die Muskeln, namentlich die der Extremitäten, sind bedeutend zusammengeschrumpft, und zeigt sich am äusseren Rande der Kniescheibe rechterseits eine 1 Zoll lange und ½ Zoll breite, in schräger Richtung herablaufende Excoriation.

4. Die Nägel der Finger und Zehen sind vollständig ausgebildet, desgleichen die Ohrknorpel.

5. Das Gewicht des Körpers beträgt 5 Pfund und 2 Loth.

6. Der Unterkiefer, sowie der Mund, die Nase und Stirn sind nach der rechten Seite herüber zusammengedrückt.

7. In der Mund- und Nasenhöhle sind Spuren von Schleim und anderweitigen fremden Körpern nicht zu bemerken.

8. Die Oberhaut des Kopfes ist zum Theil abgeschürft und der Kopf mit dünnen blonden Härchen bedeckt.

9. Der Kopfdurchmesser und zwar:
   - *a*) der kleine oder Querdurchmesser beträgt 4 Zoll,
   - *b*) der senkrechte ebenfalls 4 Zoll,
   - *c*) der grosse oder mittlere 4¾ Zoll,
   - *d*) der schräge oder grösste 5½ Zoll.



10. Die Breite der Schultern beträgt 5¾ Zoll, die der Hüften 4 Zoll.

11. Die oberen Augenlider sind geschlossen und sind dieselben sowie die Stirngegend und Nase suggillirt.

12. Die Hornhäute sind glanzlos und trübe, die sogenannte *Membrana pupillaris* jedoch nicht mehr vorhanden.

13. Auch in der Rachenhöhle finden sich Schleimanhäufungen und fremde Körper nicht vor.

14. Am Halse unterhalb des Kehlkopfes befindet sich eine schräge von rechts nach links verlaufende Schnittwunde, welche 2 Zoll lang ist, und die nicht allein die Haut, das Zellgewebe und die oberflächlichen Muskeln durchdringt, sondern auch die grossen Halsgefässe zum Theil, sowie die Luftröhre ganz und die vordere Wand der Speiseröhre getrennt (durchschnitten) hat. Von der Mundhöhle aus kann man bequem mit einer Sonde in diese Schnittwunde eingehen und dieselbe vollständig durchdringen. An dem äusseren Rande dieser Wunde rechts und links finden sich noch Spuren von linienlangen Schnitten, welche jedoch die Haut nur eingerissen haben.

15. Der Umfang des Brustkorbes beträgt 12½ Zoll und ist der Brustkorb selbst eingedrückt, in Folge dessen sehr platt.

16. Der After steht offen, ohne dass jedoch Spuren von Austritt des Kindespechs zu bemerken sind.

17. Der Rücken sowie die Gefässmuskeln sind ebenfalls platt gedrückt und mit Spuren geronnenen Blutes theilweise überzogen.

B. Innere Besichtigung.

I. Eröffnung der Kopfhöhle.

18. Nach Zurücklegung der Sehnenhaube findet sich auf der inneren Fläche derselben, sowie auf dem *Pericranium* blutig-seröse Infiltration, und sind namentlich auf den Scheitelbeinen, sowie auf dem Hinterhaupte die sogenannten subaponeurotischen Blutextravasationen wahrzunehmen.

19. Spuren von Knochenfracturen oder Fisturen sind an den äusseren Kopfknochen nicht zu bemerken, und befinden sich die Fontanellen im normalen Zustande.

20. Das grosse Gehirn ist noch im ziemlich frischen Zustande vorhanden, desgleichen sind die Gefässe desselben sowie der *Sinus longitudinalis superior* nicht wesentlich mit Blut angefüllt.

21. Die Seitenventrikeln sowie die *Plexus chorioidei* sind weder mit Blut, noch mit wässeriger Flüssigkeit angefüllt und befinden sich in normalem Zustande.

22. Das kleine Gehirn ist im Verhältniss zum grossen bedeutend erweicht, blutleer, und von gleicher Beschaffenheit zeigen sich die *Sinus petrosi* und *transversi*.

23. Auf der *Basis cranii* finden sich weder Spuren von Knochenverletzungen, noch Blutextravasationen vor.

II. Eröffnung der Brusthöhle.

24. Nach Zurücklegung des Brustbeins erscheinen beide Lungen blassröthlich gefärbt, die linke Lunge bedeckt zum Theil den Herzbeutel und zieht sich der untere Theil der Thymusdrüse bis zu dem Herzbeutel herab.

25. Nach kunstgemässer Herausnahme der Lungen sammt der Thymusdrüse und des Herzens wiegen diese Theile zusammengenommen 4 Loth.

26. Diese sämmtlichen Theile auf die Oberfläche eines bis auf 17 Zoll mit Wasser gefüllten Kübels gelegt, schwimmen vollständig, und sind Spuren von Fäulniss an beiden Lungen nicht bemerkbar.

27. Die linke Lunge einzeln auf die Oberfläche des Wassers gelegt, schwimmt ebenfalls vollständig.

28. Bei dem Zerschneiden dieser Lunge sind sehr bedeutende knisternde Geräusche bemerkbar. Einzelne Stücke dieser Lunge auf die Oberfläche des Wassers gelegt, schwimmen ebenfalls vollständig.

29. Einzelne Stücke dieser Lunge auf dem Boden des mit Wasser gefüllten Gefässes zusammengedrückt, lassen deutliche Luftblasen auf der Oberfläche des Wasserspiegels bemerken.

30. Ganz auf gleiche Weise verhält sich auch die rechte Lunge.

31. Das Herz ist von normaler Grösse und Beschaffenheit und besitzt eine straffe Muskulatur, der *Foramen ovale* und der *Ductus arteriosus Botalli* sind noch vorhanden, Klappenapparate, innere Muskulatur des Herzens und die *Trabeculae carneae* sind von normaler Beschaffenheit.

32. Der Stand des Zwerchfells erreicht die 6. Rippe von oben herab gerechnet.

III. Eröffnung der Bauchhöhle.

33. Die Leber von normaler Farbe und Beschaffenheit, hat ein Gewicht von 7 Loth.

34. Der Magen ist von normaler Beschaffenheit und enthält wenig Schleim.

35. Der Dünndarm von normaler Beschaffenheit, hat wenig Inhalt, auch sind die Mesenterialdrüsen nicht angeschwollen.

36. Der Dickdarm, vorzugsweise der quere Krummdarm, enthält viele bräunlich gefärbte, harte Kothmassen, der Inhalt des absteigenden Dickdarms zeigt die Beschaffenheit des gewöhnlichen Kindespechs.

37. Beide Nieren und die Milz sind von normaler Beschaffenheit.

38. Die Harnblase ist leer, und der Knochenkern in der Epiphyse des linken Oberschenkels deutlich wahrnehmbar.



Gutachten.

Nach dem hier referirten und gleichlautend in dem Sectionsprotokolle der Acten niedergelegten Ergebnisse der Obduction und Section macht sich in Bezug auf den vorliegenden Zweck die Beantwortung folgender Fragen nothwendig:

1) Ob das Kind ein ausgetragenes, reifes, gliedmässiges gewesen?

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass das von der *N.* geborene Kind diejenige Reife erlangt hatte, die zur Fortsetzung des Lebens ausserhalb der Gebärmutter erforderlich ist, und dass es ein vollkommen ausgetragenes war. Es geht dies hervor aus der Länge des Kindes, welche 21½ Zoll betrug, aus dem Gewichte desselben von über 5 Pfund, aus den vollständig ausgebildeten Finger- und Zehennägeln und den entwickelten Ohrknorpeln, der gehörigen Abrundung des Körpers und den Durchmessern des Kopfes, von denen der Querdurchmesser 4 Zoll, der senkrechte ebenfalls 4 Zoll, der grosse oder mittlere 4¼ Zoll, der schräge oder grösste 5½ Zoll betrug, der gehörigen Breite der Schultern und Hüften und des Umfanges des Brustkorbes im Betrage von 12½ Zoll, durch die Auffindung des Knochenkernes in der Epiphyse des linken Oberschenkels. Diese Merkmale documentiren unstreitig die Reife und Zeitigkeit des in Rede stehenden Kindes. Was das Gewicht des Körpers von 5 Pfund 2 Loth betrifft, so erscheint dasselbe allerdings etwas gering, bedenkt man aber, dass das Kind, wie später nachzuweisen sein wird, sehr viel Blut verloren hat, so dass fast alle blutreichen Organe, wie Lungen, Herz, Gehirn etc., blutleer erschienen, so ist durch den erlittenen Blutverlust das Gewicht des

Körpers nicht unwesentlich abgemindert worden. Ueberhaupt ist auch das Gewicht reifer und ausgetragener Kinder divergirend, und kommt es in der Hauptsache bei Beurtheilung der Reife eines Kindes auf das richtige Verhältniss der Körpertheile zu einander und auf ein gewisses Ebenmaass derselben an, welches bei dem in Frage stehenden Kinde vollkommen vorhanden war. Wir fühlen uns daher zu der Erklärung veranlasst, dass das Kind ein reifes, ausgetragenes, gliedmässiges gewesen sei.

2) Ob das Kind todt zur Welt kam, oder ob es nach der Geburt noch lebte?

Die vollkommene Entwickelung und Reife des Kindes, welche No. 1. besprochen worden ist, begreift auch eigentlich die Fähigkeit desselben in sich, das Leben nach der Geburt und ausserhalb der Gebärmutter fortzusetzen. Auch fand sich bei der Section Nichts, was dieser Annahme im Entferntesten widersprochen hätte. Die sorgfältig angestellte Lungenprobe, bei welcher zu bemerken ist, dass beide Lungen noch frei von Spuren der Fäulniss und blassröthlich gefärbt waren, ergab, dass die Lungen nicht nur in Verbindung mit dem Herzen und der Thymusdrüse auf der Oberfläche des Wassers vollkommen schwammen, sondern auch einzelne Stücke derselben. Bei dem Zusammendrücken dieser Lungenstücke auf dem Boden des Wassergefässes sah man ausserdem deutliche Luftblasen aufsteigen; auch wurde in allen Theilen der Lungen bei dem Einschneiden ein bedeutendes knisterndes Geräusch wahrnembar (No. 24., 25., 26., 27., 28., 29., 30. des Sectionsprotokolls). Dass die linke Lunge nur zum Theil den Herzbeutel bedeckte, dass die Lungen selbst eine blassröthliche Färbung hatten und sehr blutleer waren, kann hier nicht auffällig erscheinen, da jedenfalls das Kind kurz nach seiner Geburt einen starken

Blutverlust erlitten hat, auch war das Gewicht der Lungen in Verbindung mit dem Herzen und der Thymusdrüse, sowie das der Leber im Verhältniss zu dem Gewicht des Kindeskörpers überhaupt ein normales, und erschien die Harnblase nicht mit Urin erfüllt. Schon hierdurch ist man berechtigt anzunehmen, dass das fragliche Kind nach der Geburt gelebt resp. geathmet hat, selbst wenn ein Geständniss der Mutter hierüber nicht vorlege. Es hat jedoch die *N.* selbst ausgesagt: „das Kind schrie nicht sehr, aber es schrie doch." Das fragliche Kind hat daher ohne Zweifel nach der Geburt gelebt.

3) Ob die Todesart desselben eine natürliche oder gewaltsame gewesen?

Es kann nicht bezweifelt werden, dass das fragliche Kind nicht eines natürlichen, sondern eines gewaltsamen Todes gestorben ist. Diese Behauptungen begründen wir zunächst auf die Verletzungen, welche sich am Halse desselben vorfanden.

Bei No. 14. des Sectionsprotokolls ist zu lesen: „am Halse unterhalb des Kehlkopfes befindet sich eine schräg von rechts nach links verlaufende Schnittwunde, welche 2 Zoll lang ist und welche nicht allein die Haut, das Zellgewebe und die oberflächlichen Muskeln durchdringt, sondern auch die grösseren Halsgefässe zum Theil, sowie die Luftröhre ganz und die vordere Wand der Speiseröhre getrennt (durchschnitten) hat. Von der Mundhöhle aus kann man bequem mit einer Sonde in diese Schnittwunde eingehen und dieselbe vollständig durchdringen. An dem äusseren Rande dieser Wunde rechts und links finden sich noch Spuren von linienlangen Schnitten, welche jedoch die Haut nur eingerissen haben."

Wenn es vielleicht auffällig erscheinen könnte, dass diese Verletzung bereits im Sectionsprotokoll als Schnittwunde bezeichnet worden ist, so war doch die Beschaffenheit derselben, namentlich in Hinsicht auf Länge und Richtung, auf die Ränder, auf die Endigungen derselben, auf die Art und Weise wie dieselbe die Haut und die tiefer liegenden Theile durchdrungen hatte, so charakteristisch, dass sie als Schnittwunde bezeichnet werden musste. Unterhalb der *Cartilago cricoidea* zeigte sich der rechte Anfangsbund dieser Schnittwunde und ging in schräger, etwas nach aufwärts steigender Richtung in der Länge von 2 Zoll nach der linken Seite herüber und hatte ausser den Weichtheilen und Muskelpartieen die Luftröhre vollständig sowie die vordere Wand des *Oesophagus* getrennt. Waren nun auch die *Carotiden* nicht getroffen, so waren dennoch grössere Halsgefässe durchschnitten, namentlich die *Arteria thyreoidea inferior*, die *Vena jugularis externa* und die *Venae subcutaneae colli*. Die Verletzung dieser Gefässe war auch ohne Zweifel hinlänglich, um eine tödtliche Blutung bei einem neugeborenen Kinde zu bewirken, und beweist auch die bedeutende Menge geronnenen Blutes, welche sich auf der Brust, dem Bauche und den Unterextremitäten des Kindes vorfand, sowie die Blutleere des übrigen Körpers, dass der Blutverlust ein höchst beträchtlicher gewesen sein muss. Wollte man annehmen, diese Blutung sei durch die abgerissene Nabelschnur erfolgt, so ist diese Annahme nicht gerechtfertigt, da eine so grosse Blutmenge sich kaum aus dem am Kinde befindlichen Nabelschnurreste entleeren wird, die Blutungen aus dem nicht unterbundenen Nabelstrange selten vorkommen, noch seltener das Leben des Kindes gefährden, und die Beschaffenheit des kindlichen Theils des Nabelstranges, der allerdings bereits ziemlich in Verwesung

übergegangen war, immer noch bewies, dass jedenfalls wenig oder gar kein Blut durch den zerrissenen Nabelstrang entleert worden ist. Ein grosser Theil dieser ausgetretenen Blutmassen befand sich auf der Brust und Bauchfläche des Kindes, sowie auf dem Boden des Kastens, und kann derselbe daher nicht aus der Nabelschnur gekommen sein.

Die Gefahr und Tödtlichkeit bei Halsverletzungen ist allerdings sehr verschieden, und es kommt bei Beurtheilung derselben auf die wirklich verletzten Organe und deren Natur an. Die wichtigsten Theile, welche ausser dem Rückenmark verletzt werden können, sind die grossen Blutgefässe, die Nervenstämme, die Luft- und Speiseröhre, und finden wir bei der Beurtheilung der in Frage stehenden Wunde, dass sämmtliche Theile in hohem Grade verletzt und durchschnitten waren. Die Wunden der grösseren Hals- und Kopfschlagadern sind zwar nicht *in abstracto* zu den tödtlichen Verletzungen zu zählen, da es Beispiele giebt, dass in solchen Fällen die schnelle Unterbindung dieser Gefässe einen glücklichen Ausgang herbeigeführt hat. Das ist aber nur möglich, wenn die Kunsthülfe schnell bei der Hand ist. Ganz dasselbe gilt auch von theilweiser Trennung des Kehlkopfes und der Luftröhre durch Quer- oder Längenschnitte. Bei völliger Trennung der Luftröhre in Verbindung mit theilweiser Trennung der Speiseröhre wird aber alle auch sehr schnell erlangte Kunsthülfe vergebens sein, vorzugsweise bei einem neugeborenen Kinde durch plötzliche Unterdrückung der Respiration. Es ist daher ausser allem Zweifel, dass die mehrfach beschriebenen complicirten Halsverletzungen den Tod des Kindes herbeigeführt haben und dasselbe daher eines gewaltsamen Todes gestorben ist.

4) Ob nach physischen Merkmalen dem Kinde von der Mutter oder Anderen vorsätzlich zugefügte Gewaltthätigkeit anzunehmen sei, oder ob die Spuren der erlittenen Gewalt und der Tod möglicherweise von den Vorgängen bei der Geburt herrühren können?

Ueber den Geburtsvorgang sagt die *N.* Folgendes aus: „Ich habe das Kind geboren in der Nacht von einem Montage zum Dienstag vor circa 6 Wochen, ich kam in der dritten Morgenstunde nieder. Am Montag Abend war es mir noch ganz gut, und sind wir an diesem Abend gegen 11 Uhr zu Bette gegangen. Ich hatte keine Ahnung, dass ich in dieser Nacht niederkommen würde, und habe bis in die zweite Morgenstunde auch geschlafen. Erst gegen 2 Uhr Morgens gingen die Wehen los und gegen 3 Uhr Morgens bereits hatte ich das Kind. Als ich die meisten Schmerzen in der betreffenden Nacht empfand, kauerte ich mich hin und setzte mich auf den Topf, und während ich auf letzterem sass, kam das Kind. Es fiel sogleich auf den Boden der Kammer nieder" etc. — Dieser Geburtsvorgang verdient insofern einiges Interesse, als er für eine Erstgebärende ausserordentlich schnell und leicht vor sich gegangen ist, und beweist, dass der Bau der *N.*, namentlich der ihres Beckens ein besonders günstiger sein muss. Verletzungen der Kinder namentlich an den oberen Körpertheilen und dem Schädel derselben können allerdings durch den Vorgang der Geburt entstehen, aber nur dann, wenn bei schweren Entbindungen der Kopf oder Hals lange in dem Becken eingekeilt blieb, oder Instrumentenhülfe z. B. durch Zangen, Einsetzung von scharfen Haken etc. nothwendig wurde. Diese Verletzungen können daher in keinem Falle von dem Vorgange der Geburt herzuleiten sein. Erwiesenermaassen hat auch die *N.*

sowohl ihre Schwangerschaft gegen andere Personen, selbst ihrer eigenen Mutter gegenüber verheimlicht, als auch in der Stille und ohne alles Zuthun anderer Personen geboren, daher es ausser Zweifel steht, indem ein neugeborenes Kind unmöglich sich selbst diese Verletzungen beibringen kann, dass dieselben dem Kinde von der Mutter zugefügt worden sind.

Die *N.* hat auch selbst zugestanden, dass sie einige Zeit nach der Geburt ihrem Kinde mit einem Messer, welches nicht allzu scharf war, einen Schnitt in den Hals beigebracht habe, und giebt an: „ich wusste nicht, was ich vor Angst machen sollte, nahm hierauf das Messer, das in meinem Koffer bei dem Weihnachtsstollen lag, und brachte meinem Kinde einen Schnitt in den Hals bei.“

Das Messer, welches zu dem betreffenden Zwecke ohne Zweifel verwendet worden und kurze Zeit nach der Arretur in einem ungangbaren Abtritt des *F.*'schen Wohnhauses zu T. aufgefunden ist, erscheint als ein gewöhnliches Tischmesser mit hölzernem Griff und ist an dem oberen Ende abgerundet. Die Länge desselben beträgt 9 Zoll, die Länge der Klinge 5 Zoll und die Breite derselben ¾ Zoll. Die Klinge selbst ist etwas convex gebogen und die Schärfe derselben ziemlich gering. Zu beiden Seiten der Klinge zeigten sich mehrfache Flecken, welche anscheinend als Rost- und Blutflecke sich darstellten, und wurde zur chemischen Untersuchung derselben geschritten. Es wurde nämlich ein Theil des Ueberzuges des Messers vorsichtig abgekratzt, mit Wasser erweicht und unter Zusatz von Salzsäure gekocht, wodurch sich in der Kälte des anderen Tages Albumin abschied. Diese Masse mit Chlorwasser behandelt, liess nur Spuren von Albumin erkennen.

Salpetersaures Quecksilberoxyduloxyd zeigte unter Zusatz von Salpetersäure keine Reaction auf rothe Flecke.

Nachdem eine fernere Portion von der Messerklinge abgeschabt, in Eisessig unter Zusatz von Kochsalz in einem Uhrglase erwärmt, alsdann unter dem Mikroskop betrachtet worden war, liessen sich nur weisse Kochsalzkrystalle erkennen.

Darauf wurde eine andere Portion in Eisessig erweicht, erwärmt und abgedunstet und unter das Mikroskop gebracht. Es zeigten sich nun sofort gelbröthliche, verschieden geformte, spiessige Krystalle, welche als Haeminkrystalle zu bezeichnen waren. Als Gegenprobe wurde Eisenoxydhydrat mit Essigsäure digerirt, welches jedoch unter dem Mikroskop keine Krystallformen zu erkennen gab.

Nach dem Grundsatze, dass Blutflecken auf Eisen oder Stahl bei Erhitzung sich abblättern, während das Gegentheil bei Rostflecken stattfindet, wurde die fragliche Messerklinge stark erhitzt und hierbei eine nicht unbeträchtliche Abblätterung wahrgenommen. Es scheint daher ausser Zweifel zu sein, dass die fragliche Messerklinge Rost- und Blutflecke enthielt.

Dass mit diesem Messer der Schnitt in den Hals des Kindes vollführt werden konnte, ist ausser allem Zweifel, die Wunde war dem gebrauchten Instrument in jeder Beziehung entsprechend, nur möchte zu erwähnen sein, dass jedenfalls eine gewisse Kraftanstrengung dazu gehörte, um denselben so tief zu führen. Die liniengrossen Risse und Hautschnitte, welche an beiden Endpunkten der Wunde bemerkt wurden, sowie die nicht ganz scharfen Wundränder selbst, möchten dafür sprechen, dass das Eindringen der nicht scharfen Klinge in die Weichtheile des Halses des Kindes einige Schwierigkeiten gehabt haben mag.

Was nun die Zeit betrifft, zu welcher dem Kinde diese tödtliche Verletzung beigebracht worden ist, so giebt die *N.* an: „Ich habe in der dritten Morgenstunde geboren und

ungefähr eine kleine Stunde nach der Geburt des Kindes demselben einen Schnitt in den Hals beigebracht."

In der That müssen wir geneigt sein, dieser Angabe der *N.* Glauben beizumessen, da sie jedenfalls nach der Geburt den Entschluss gefasst hat, dieselbe zu verheimlichen und ungestört ihre Geschäfte wiederum zu verrichten.

Wie wäre es möglich gewesen, längere Zeit ihr lebendes Kind zu verbergen, ohne dass die Umgebung Kenntniss von dem Vorgange genommen hätte?

Ausserdem hat die Section nachgewiesen, dass die linke Lunge nur zum Theil den Herzbeutel bedeckte, während die rechte Lunge noch ziemlich in dem Thorax zurücklag, und beweist auch dieser Umstand, dass das Leben des Kindes nicht lange nach der Geburt fortgesetzt worden ist. Bei neugeborenen Kindern, welche 24 Stunden und länger geathmet haben, füllen die Lungen den Thorax in grösseren Dimensionen aus, sind schwammiger und blutreicher als wie im gegenwärtigen Falle. Der Tod des Kindes ist daher jedenfalls kurz nach der Geburt und innerhalb der ersten 24 Stunden erfolgt.

Unser (nach bester Ueberzeugung und den Grundsätzen der Wissenschaft abgefasstes) Gutachten geht demnach dahin:

1) dass das fragliche Kind ein reifes, ausgetragenes, gliedmässiges gewesen ist;
2) dass dasselbe nach der Geburt gelebt hat;
3) dass die Todesart desselben eine gewaltsame gewesen ist;
4) dass vorsätzlich zugefügte Gewaltthätigkeit Seitens der Mutter stattgefunden hat.

4.

Tod eines frühzeitig geborenen Kindes durch Kindessturz.

Von

Dr. **v. Teubern**,
Kgl. Bezirks- und Gerichts-Arzt zu Annaberg.

Die ledige *R.* aus D. war in den Verdacht gekommen, schwanger gewesen zu sein, ihr Kind jedoch beseitigt zu haben. Die Genannte wurde daher auf Veranlassung der Königl. Staatsanwaltschaft von dem Bezirks-Arzte explorirt. Obwohl nun die *R.* bereits früher zweimal geboren hatte und mehrfache Veränderungen an ihrem Körper auf Rechnung dieser Geburten zu schieben waren, so sprachen doch die Beschaffenheit der Scheidenschleimhaut, der noch weit geöffnete Muttermund, in welchen man bequem mit dem Finger eindringen konnte, sowie die Beschaffenheit der Brüste mit reichlicher und guter Milchabsonderung dafür, dass die *R.* wahrscheinlich vor Kurzem ein ausgetragenes Kind geboren haben müsse. Bei späteren Vernehmungen hat auch die *R.* zugestanden, ein Kind weiblichen Geschlechts geboren zu haben, welches jedoch todt zur Welt gekommen sei und von ihr auf dem Dachboden ihres elterlichen Hauses zu D. verborgen worden wäre. An dem bezeichneten Orte ist auch das fragliche Kind von der Gerichts-Deputation

aufgefunden, in Beschlag genommen und mit nach G. gebracht worden, woselbst in den Nachmittagsstunden des 26. April im Auctionssaale des Königl. Bezirks-Gerichts die Obduction und Section des Kindes vorgenommen worden sind.

A. Aeussere Besichtigung.

1. Der Leichnam ist weiblichen Geschlechts, noch wenig genährt, und beträgt die Länge des Körpers, vom Scheitel bis zur Ferse gerechnet, 18—19 Zoll Leipziger Maass.

2. Das Gewicht desselben beträgt 3 Pfund 26 Loth.

3. Der Kopf ist mit 1 Zoll langen, dichten schwarzen Haaren bedeckt, und beträgt:

   a) der Querdurchmesser 3½ Zoll;
   b) der gerade Durchmesser von der Nasenwurzel bis zum Hinterhauptbein 4¼ Zoll;
   c) der senkrechte Durchmesser von dem Scheitel bis zum Hinterhauptbein 3¾ Zoll;
   d) der schräge Durchmesser von der Nasenspitze bis zur Gegend der kleinen Fontanelle 5¼ Zoll.

4. Der Brustumfang hält 11 Zoll, die Breite der Schultern 5 Zoll, die der Hüften 3¾ Zoll. Der Abstand von dem unteren Rande des Brustbeins bis zum Nabel 3¼ Zoll.

5. Die Länge des noch am Kinde befindlichen Nabelstranges beträgt 15¼ Zoll. Der Nabelstrang selbst ist grösstentheils welk und vertrocknet, und an seinem äussersten Ende abgerissen. Durch einen mässig angebrachten Druck entleeren sich aus diesem Ende noch einzelne Bluttropfen von dunkler Färbung.

6. Die Nägel der Finger erreichen so ziemlich den Rand des Nagelgliedes, während die Zehennägel nur als Rudimente vorhanden sind.

7. Die Ohrknorpel beider Ohren sind ziemlich ausgebildet, liegen jedoch noch fest an den Schläfenbeinen an.

8. Fremde Körper in den äusseren Gehörgängen sind nicht aufzufinden.

9. Die oberen Augenlider beider Augen sind geschlossen, die Hornhäute erscheinen eingefallen und glanzlos, die sogenannte *Membrana pupillaris* ist auf beiden Augen jedoch nicht mehr vorhanden.

10. Die Nase ist platt gedrückt, und dringt vorzugsweise aus dem rechten Nasenloch bräunlich gefärbte, jauchenartige Flüssigkeit heraus.

11. Fremde Körper in der Nasenhöhle und den Choanen sind nicht vorhanden.

12. Der Mund ist vollständig geschlossen, nach Oeffnung des-

selben erschienen die Schleimhäute der Mundhöhle sowie die Zunge auffällig roth gefärbt.

13. Schleimanhäufungen sowie anderweitige fremde Körper sind auch in der Mund- und Rachenhöhle nicht vorzufinden.

14. Die Unterschenkel sind in den Kniegelenken gebogen, desgleichen sind die Finger incl. der Daumen nach einwärts gebogen (die Form einer Faust darstellend).

15. Der rechte Arm ist vom Ellenbogengelenk ab nach auswärts flectirt, während der linke Vorderarm an die linke Brusthälfte angedrückt erschien.

16. Der Rücken sowie die Gesässmuskeln lassen kaum Spuren von Todtenflecken erscheinen, sind auch nicht platt gedrückt, während der After weit offen steht und eine reichliche Menge Kindespech aus demselben herausgetreten ist.

17. Spuren mechanischer äusserer Verletzungen sind an den gesammten Kindestheilen nirgends aufzufinden.

B. Innere Besichtigung.

I. Eröffnung der Kopfhöhle.

18. Nach Zurücklegung der ziemlich dünnen Kopfhaut zeigen sich vorzugsweise auf dem rechten Seitenwandbein sogenannte subaponeurotische Blutextravasationen, und lassen sich mit leichter Mühe durch die sogenannten *Emissaria santurini* Bluttropfen von dunkler Farbe ausdrücken.

19. Knochenfissuren und Fracturen an den äusseren Schädelknochen finden sich nirgends vor. Die kleine Fontanelle ist ziemlich geschlossen, während die grosse in der Länge von 1¾ Zoll und in der Breite von 1½ Zoll offen steht.

20. Das grosse Gehirn ist verhältnissmässig schon sehr erweicht, in seinen Hemisphären blutarm, während der hintere Theil des *Sinus longitudinalis superior*, sowie die *Sinus petrosi* und *transversi* von dunkel gefärbtem Blute strotzen und eine nicht unbeträchtliche Blutextravasation auf dem hinteren und unteren Theile des *Os occipitis* bemerkbar wird.

21. In den Seitenventrikeln befindet sich eine sehr geringe Wasseransammlung und erscheinen die *Plexus chorioidei* leer.

22. Das kleine Gehirn ist in vollständig matschigem Zustande, und ist auch auf der *Basis cranii* ebenfalls ein nicht unbeträchtlicher Blutaustritt bemerkbar. Knochenverletzungen auf der *Basis cranii* sind nirgends zu finden.

II. Eröffnung der Brusthöhle.

23. Nach Zurücklegung des Brustbeins erscheinen beide Lungen, vorzugsweise die linke, noch tief in der Höhle des Thorax zurück-

liegend, nur die untere Spitze der rechten Lunge ragt zum Theil hervor und bedeckt den oberen Rand des Zwerchfelles.

24. Die Thymusdrüse ist sehr klein.

25. Nach Herausnahme der Lungen sammt dem Herzen und der Thymusdrüse wiegen diese Theile zusammengenommen 3 Loth 5 Quent.

26. Die Farbe beider Lungen ist mehr dunkelbraun, und haben dieselben noch leberartige Beschaffenheit.

27. Diese Theile auf die Oberfläche eines mit Wasser gefüllten Feuereimers gelegt, schwimmen in ihrem Zusammenhange und kommen selbst auf die Oberfläche, wenn sie gewaltsam untergetaucht werden.

28. Die rechte Lunge in ihrem Zusammenhange auf die Oberfläche des Wassers gelegt, schwimmt ebenfalls.

29. Bei dem Einschneiden in verschiedene Stellen dieser Lunge lassen sich keine knisternde Geräusche bemerken, auch ist die innere Substanz derselben von leberartiger Beschaffenheit und lässt sich durch Druck kein Blut aus der inneren Substanz hervorbringen.

30. Einzelne Stücke dieser Lunge auf die Oberfläche des Wassers gelegt, schwimmen ebenfalls.

31. Bei dem Zusammendrücken der einzelnen Stücke der betreffenden Lunge auf dem Boden des Gefässes steigen durchaus keine Luftbläschen auf.

32. Die linke Lunge in ihrer Gesammtheit schwimmt ebenfalls auf dem Wasserspiegel.

33. Bei dem Einschneiden in diese Lunge sind ebenfalls keine knisternden Geräusche bemerkbar, und verhält sich die innere Substanz dieser Lunge gerade so wie die der rechten.

34. Drei einzelne Stücke dieser Lunge schwimmen ebenfalls auf dem Wasserspiegel, während ein viertes Stück, der hintere und untere Theil dieser Lunge, sofort auf den Boden des Gefässes niedersinkt, auch selbst dann, als einige Knorpelringe von dem unteren Ende der Luftröhre und Bronchien, welche mit diesem Theil der Lunge in Verbindung standen, entfernt worden waren.

35. Das Herz ist von normaler Grösse und Beschaffenheit, die oberflächlichen Venen desselben ziemlich stark injicirt, das *Foramen ovale* und der *Ductus arteriosus Botalli* sind noch vorhanden, die innere Muskulatur des Herzens erscheint ziemlich schlaff.

36. Der Stand des Zwerchfells erreicht die 5. Rippe von oben herab.

37. Die Schleimhaut der Luftröhre, welche durchaus noch keine Spuren von Verwesung zeigt, ist mässig geröthet, und ist hierbei noch zu bemerken, dass auch an den Lungen Spuren von Fäulniss nicht vorhanden waren.

III. Eröffnung der Bauchhöhle.

38. Die Leber von schwarzbrauner Färbung und fester Substanz hat ein Gewicht von 3 Loth 8 Quent.

39. Die innere Substanz der Leber ist mit dunkel gefärbtem Placentarblute angefüllt.

40. Der Magen ist klein, die innere Schleimhaut desselben etwas geröthet, und enthält eine ziemlich beträchtliche Menge bräunlich gefärbten, etwas zähen Schleims.

41. Die Milz erscheint sehr mürbe und stark mit dunklem Blute gefüllt.

42. Die Nieren von normaler Grösse, enthalten ebenfalls viel venöses Blut; ganz besonders von Blut strotzend erscheint die rechte Niere.

43. Der Dünndarm ist noch sehr enge, übrigens von normaler Beschaffenheit, und enthält der Dickdarm viel Anhäufungen von Kindespech.

44. Die Harnblase leer.

45. Der Knochenkern in der Epiphyse des linken Oberschenkels lässt sich noch nicht erkennen.

Gutachten.

Nach dem hier referirten und gleichlautend in dem Sectionsprotokolle der Acten niedergelegten Ergebnisse der Obduction und Section macht sich in Beziehung auf den vorliegenden Zweck die Beantwortung folgender Fragen nothwendig:

1) War das Kind ein reifes, ausgetragenes, gliedmässiges Kind, oder nur eine unreife, vorzeitige Leibesfrucht (und zwar entweder ein nicht lebensfähiger Abortus oder eine lebensfähige Frühgeburt)?

Zu den Merkmalen der Reife und Zeitigkeit eines Kindes zählt man die Länge des Körpers von 19 — 22 Zoll, sowie ein Gewicht von 6 — 7 Pfund, die schon vollständige Bildung und harte Beschaffenheit der Nägel an Händen und Füssen, die dichte Beschaffenheit der Haut (*Cutis*), ein gehöriges Fettpolster, eine nicht runzliche und feste Oberhaut

(*Epidermis*), die festen und gerundeten Gliedmaassen, die harte und knorplige Beschaffenheit der Ohren etc.

In dem vorliegenden Falle betrug das Gewicht des Kindes nur 3 Pfund 26 Loth, die Länge des Körpers 18 bis 19 Zoll, wobei noch zu bemerken ist, dass um diese zu erreichen, der Körper in eine sehr gestreckte Lage gebracht werden musste; die Nägel der Zehen waren nur als Rudimente vorhanden und die Fingernägel noch sehr weich, erreichten kaum den Rand der Nagelglieder, die Ohrknorpel waren noch nicht hart und lagen fest an den Schläfenbeinen an; die Oberhaut erschien noch ziemlich runzelig, auch fehlte das gehörige Fettpolster und war der Knochenkern noch nicht zu erkennen (No. 1. 2. 6. 7. 45. des Sectionsprotokolls). Wir können daher das in Frage stehende Kind nicht als ein reifes, ausgetragenes, gliedmässiges bezeichnen, ebensowenig aber ist dieses Kind als ein nicht lebensfähiger Abortus zu betrachten, da die Ausbildung desselben im Uterus weiter vorgeschritten war, als man dasselbe bei durch Abortus ausgestossenen Früchten findet. Rechnen wir, um Verwechselungen zu vermeiden, die normale Zeit der Schwangerschaft zu 10 Mondsmonaten oder 40 Wochen, so entspricht die Länge, das Gewicht und die übrige Beschaffenheit des secirten Kindes einem, welches einige und 30 Wochen im Uterus verweilt hat, und muss daher als eine lebensfähige Frühgeburt bezeichnet werden.

2) Kam das Kind todt zur Welt, oder hat es nach der Geburt noch gelebt?

Wenn die *R.* in mehrfachen Verhören angegeben hat, dass sie durchaus während ihrer Schwangerschaft keine Kindesbewegungen verspürt habe, dass sie daher annehmen müsse, das Kind sei im Mutterleibe bereits vor kürzerer oder längerer Zeit abgestorben, so ist diese Angabe nach

den Ergebnissen der Section als unbegründet zurückzuweisen. Das Kind hat während seines Aufenthalts im Uterus, der, wie bereits ausgeführt worden ist, einige und 30 Wochen gedauert hat, die normale Ausbildung erlitten und muss daher auch ein fötales Leben geführt haben; auch ist durch die Section nicht erwiesen worden, dass dasselbe im Mutterleibe abgestorben sei, da wesentliche Spuren von Fäulniss noch fehlten, trotzdem dass das Kind schon längere Zeit geboren und an unpassendem Orte, welcher die Fäulniss nur begünstigen konnte, aufbewahrt worden war.

Deutete bereits bei der äusseren Besichtigung des Leichnams die verhältnissmässig gute Wölbung des Brustkastens darauf hin, dass genugsamer Raum zur Ausdehnung und Bewegung der Brustorgane, namentlich der Lungen, vorhanden zu sein schien, so musste es allerdings auffallen, dass nach No. 23. des Sectionsprotokolls beide Lungen noch in der Brusthöhle zurückliegend gefunden wurden und nur die untere Spitze der rechten Lunge hervorragte und zum Theil den oberen Rand des Zwerchfells bedeckte.

Die nach No. 23.—34. auf das Sorgfältigste angestellte hydrostatische Lungenprobe, bei welcher noch ausdrücklich zu bemerken ist, dass nach No. 37. die Lungen noch keine Spuren von Fäulniss zeigten, ergab jedoch, dass die Lungen in Verbindung mit dem Herzen auf der Oberfläche des Wassers schwammen und auf die Oberfläche zurückkehrten, selbst wenn sie untergetaucht wurden. Dasselbe Resultat ergaben auch die Lungen in ihrem Zusammenhange auf den Wasserspiegel gelegt, sowie einzelne kleinere Stücke derselben. Nur ein Theil der linken Lunge sank bei wiederholten Experimenten sofort unter. Ausserdem hatten die Lungen rothbraune Färbung, es zeigte sich kein knisterndes Geräusch beim Einschneiden und war das Aufsteigen von Luftblasen beim Zusammendrücken der Lungentheile unter

dem Wasserspiegel nicht zu bemerken. Die Lungensubstanz war homogen, keine marmorirten Inseln zu bemerken, fast leberartig, auch liess sich kein Blut aus derselben ausdrücken. Wie ist dieser Widerspruch zu erklären?

Der Unterschied zwischen dem fötalen Lungengewebe und dem nach eingetretener Athmung ist allerdings nicht unbedeutend, jenes ist compact und das Gewebe in der Consistenz leberähnlich, dieses knisternd locker dem Fingerdrucke nachgebend. Allein auch hier kommen Zwischenstufen vor, und gehören hierher die nicht seltenen Fälle, in welchen der Athmungsprocess nicht vollständig zu Stande gekommen war, und deshalb grössere Theile der Lunge vorhanden sind, in welche die Luft nicht eingedrungen war, ein Zustand, den man nach *Legrendre* als *Atelectasis pulmonum* bezeichnet hat. Diesen Zustand findet man namentlich, wenn das Kind wegen irgend welcher Veranlassung stirbt, bevor noch das Lungengewebe aus dem fötalen in den postfötalen Zustand übergehen konnte. Es geht hieraus hervor, dass es nichtssagend ist, wenn man den Zustand der Atelectase als Einwand gegen den Werth der Athemprobe benutzt hat. Denn sind die ganzen Lungen atelectasisch, so sinken sie nach *Casper* (Handbuch der gerichtlichen Medicin. 2. Theil. §. 89.) im Wasser unter, und hat das Kind daher nicht gelebt.

In dem vorliegenden Falle muss daher eine geringe Luftmenge in das Gewebe der Lungen eingedrungen sein, die aber nur sehr kurze Zeit andauernd, nicht hinlänglich war, die Substanz der Lungen gehörig zu lockern, wohl aber dieselben zum grössten Theil schwimmfähig zu machen. Wie schon nachgewiesen wurde, sank ein Theil der linken Lunge vollständig und bei verschiedenen ausgeführten Experimenten unter, ein Beweis, dass in diesen Theil der Lunge noch durchaus keine Luft eingedrungen war. Nach

unserer Ueberzeugung dürften vielleicht nur noch einige wenige Athemzüge hingereicht haben, um das Gewebe der Lungen locker, dem Fingereindrucke nachgebend und knisternd zu machen. Soll man diesen Zustand Leben nennen? Auf die noch nicht gelöste Streitfrage, ob in der gerichtlichen Medicin Leben und Athmen identisch ist, da allerdings auf kurze Zeit Leben ohne Athmen bestehen kann, ja das fötale Leben ohne Zweifel ein Leben ohne Athmen genannt werden muss, auch genug scheintodte Kinder zur Welt kommen, deren Athmungsprocess oft nur mit Mühe in Gang gebracht werden kann, wollen wir hier nicht weiter eingehen und können nur annehmen, dass das fragliche Kind während oder unmittelbar nach der Geburt schwache Athmungsversuche gemacht und daher geringe Zeichen des Lebens von sich gegeben hat.

3) War die Todesart des Kindes natürlich oder gewalsam?

Die *R.*, eine Mehrgebärende, von kräftiger Körperconstitution und, wie die Untersuchung derselben ergeben hat, mit einem normal weiten und regelmässig gebauten Becken versehen, giebt den Geburtsvorgang wie folgt an: „Nachdem einige Zeit vorher meine Regel eingetreten war, bekam ich eines Sonntags Abends in der 9. Stunde Schmerzen im Leibe, es war mir wie Leibschmerzen. Ich wollte in meine Kammer gehen, um mich in das Bett zu legen, und ging daher die Treppe hinauf. Wie ich aber auf den Boden vor meiner Kammer angekommen war, ging das Kind von mir fort. Ich habe mich dabei nicht niedergekauert. Während des Gehens ist das Kind fortgegangen und fiel auf die Dielen des Bodens. Mit dem Kinde ging auch die Nabelschnur fort.“

Ist nun, vorausgesetzt dass die *R.* die Wahrheit ange-

geben hat, dieser Geburtsvorgang ein auffällig schneller und leichter, so ist er doch namentlich bei Mehrgebärenden öfters beobachtet worden und besonders dann möglich, wenn die Beckenverhältnisse normale sind und das Kind verhältnissmässig klein ist. Beide Bedingungen waren in dem vorliegenden Falle vorhanden, um so mehr als, wie nachgewiesen, das Kind kein reifes, ausgetragenes, sondern nur eine Frühgeburt, daher verhältnissmässig sehr klein war. Wenn übrigens nach der Angabe der *R.* einige Zeit vorher ein nicht unbeträchtlicher Blutabgang erfolgt ist, der vielleicht durch schweres Heben oder Tragen, vielleicht auch durch abnorme Lage der Placenta herbeigeführt worden sein kann, so waren hierdurch die Bedingungen zur frühzeitigen Ausstossung des Kindes gegeben, um so mehr als die *R.* diesen Blutabgang nicht beachtete, kein ruhiges Verhalten mit horizontaler Rückenlage annahm, vielmehr ihre häuslichen Geschäfte verrichtete, ja sich sogar noch kurz vor ihrer Niederkunft mit Melken der Kühe und Beschickung derselben beschäftigt haben will. Dass unter diesen Umständen die Mutter von der Geburt selbst im Stehen überrascht werden kann, dass das Kind hierbei mit Vehemenz aus den Geburtstheilen sammt der Nachgeburt hervorschiessen und mit dem vorliegenden Kindestheil, gewöhnlich dem Kopf, auf den Boden und anderweitige harte Gegenstände auffallen kann, beweisen Beispiele selbst bei Erstgebärenden, die ausgetragene Kinder zur Welt gebracht haben; warum soll also letzteres in dem vorliegenden Falle nicht stattgefunden haben?

Nach No. 20. und 22. des Sectionsprotokolls waren der hintere Theil des *Sinus longitudinalis superior*, sowie die *Sinus petrosi* und *transversi* mit dunkel gefärbtem Blute strotzend angefüllt und zeigten sich auf dem hinteren und unteren Theil des *Os occipitis*, sowie auf der *Basis cranii*

nicht unbeträchtliche Blutextravasationen. Diese Erscheinungen sprechen ohne Zweifel dafür, dass das Kind an Apoplexie verstorben ist, welche durch mechanische Gewalt, natürlich durch das plötzliche Herabfallen auf die Dielen in der Höhe von reichlich 1½ Ellen (die jedenfalls, wie es in Bauernhäusern namentlich auf dem Boden der Fall ist, unregelmässig, vielleicht auch scharfkantig und mit hervorragenden Aesten versehen waren), hervorgerufen worden ist und wodurch auch die Blutergüsse auf der *Basis cranii* entstanden sein mögen. Blutergüsse auf der *Basis cranii* sind aber bei neugeborenen Kindern unter allen Umständen tödtlich. Bei der Weichheit und Nachgiebigkeit der Kopfknochen war es hierbei nicht nöthig, dass, wie man es in ähnlichen Fällen bisweilen findet, Verletzungen der Kopfknochen entstehen mussten, die Gewalt war hinlänglich genug, um auch ohnedem eine Zerreissung der Blutgefässe innerhalb der Schädelhöhle bewerkstelligen zu können. Obgleich nun die soeben angeführte Annahme von einigen Autoren, namentlich von *Klein* in Zweifel gezogen worden ist und auch dessen gesammelte Beispiele beweisen, dass bisweilen neugeborene Kinder einen solchen Sturz auf einen harten Körper ohne Nachtheil ertragen können, so hat diese *Klein*'sche Behauptung in der gerichtlichen Medicin keine Gültigkeit erlangt, vielmehr ist es Thatsache, dass derartige Verletzungen auf diese Weise wirklich entstehen können.

Der Tod des Kindes war demnach ein gewaltsamer und erfolgte unmittelbar nach der Geburt durch vehementen Sturz des Kopfes auf den gedielten Boden und zwar in Folge von Apoplexie und Bluterguss auf der *Basis cranii*. Durch diese Auseinandersetzung ergiebt sich auch, dass, trotzdem dass das Kind während und unmittelbar nach der Geburt nur schwache Lebenszeichen geäussert haben mag

und die Todesart gewaltsam war, dennoch der Tod ohne Schuld und Zuthun der Mutter erfolgt ist.

Schädelverletzungen bei neugeborenen Kindern können ohne Schuld der Mutter auf mehrfache Weise entstehen.

a) Die Mutter kann während der Schwangerschaft durch Fall oder Stoss auf den schwangeren Unterleib verletzt worden sein. Da in dem vorliegenden Falle durchaus derartige Vorkommnisse nicht nachgewiesen werden können, so kann man auch diese Entstehungsweise der Extravasation nicht annehmen.

b) Schädelverletzungen können nicht nur die Folgen einer künstlichen, durch Instrumentenhülfe bewirkten, sondern selbst einer natürlichen, aber schweren Entbindung sein, wobei der Kopf lange in dem Becken eingekeilt war. Auch dieses höchst seltene Ereigniss kann in diesem Falle nicht in Betracht kommen, da mehrfach nachgewiesen worden ist, dass die Geburt der *R.* sehr leicht von Statten gegangen ist, das Kind klein und die Beckenverhältnisse gute waren, keineswegs auch eine lange Einkeilung des Kindeskopfes stattgefunden haben kann.

c) Diese Verletzungen können ferner entstehen, indem die Schwangere im Stehen, Gehen oder Knien von der Geburt überrascht wird, das Kind plötzlich hervorstürzt und mit dem Kopfe auf eine harte Unterlage fällt.

Vergegenwärtigt man sich nochmals den Geburtsact der *R.*, so findet man, dass die Gebärende im Stehen oder Gehen von der Geburt überrascht wurde, das Kind mit Vehemenz aus den Geburtstheilen hervordrang und auf die harten, vielleicht auch unebenen Dielen mit dem Kopfe aufschoss, und ist durchaus nicht zu bezweifeln, dass ein so heftiger Sturz eines neugeborenen Kindes unter Umständen geeignet ist, oben beschriebene Blutaustretungen im Innern der Schädelhöhle herbeizuführen, die den Tod zur Folge

haben mussten. Wenn die *R.* wiederholt angeführt hat, dass sie dem Kinde selbst durchaus kein Leid zugefügt habe, so ist dieser Angabe Glauben zu schenken, denn der Geburtsact und der Sturz des Kindes auf die Dielen sind so schnell von Statten gegangen, dass selbst beabsichtigt zu diesen Zufügungen keine Zeit erübrigt werden konnte, ausserdem waren auch Spuren äusserer Verletzungen an dem Kindesleichnam durchaus nicht vorhanden.

Wenn wir oben nachgewiesen haben, dass das von der *R.* geborene Kind eine lebensfähige Frühgeburt war, und die Frage aufgeworfen wird, ob bei rechtzeitiger Zuziehung menschlicher Hülfe zu der Niederkunft, sowie bei gehöriger Wartung und Pflege das Leben des Kindes erhalten werden konnte, so müssen wir dieselbe wie folgt beantworten:

In der vierten Entwickelungsperiode ist das Kind so weit ausgebildet, dass es, ohne der äusseren Bildungsorgane (Eihüllen und Mutterkuchen), noch des mütterlichen Körpers unumgänglich nothwendig zu bedürfen, für sich fortzuleben im Stande ist, obwohl bis zur 38. Woche (als frühzeitiges Kind) nur durch besondere Pflege und Mühe (*Carus*, Lehrbuch der Gynäkologie, II. Theil, §. 704.); hätte demnach die *R.* ihre Eltern und andere Personen von ihrer Schwangerschaft rechtzeitig in Kenntniss gesetzt, hätte sie selbst auf die Veränderung ihres Zustandes genau Acht gegeben, namentlich als der verdächtige Blutfluss einige Zeit vor der Ausstossung des Kindes eingetreten war, hätte sie sich sodann von ihren Beschäftigungen zurückgezogen, eine ruhige horizontale Lage angenommen, bei den beginnenden Schmerzen, die ohne Zweifel als, wenn auch nur in gelinder Weise, auftretende Wehen anzusehen waren, nach einer Hebamme geschickt, welche im Stande war, das Kind gehörig in Empfang zu nehmen, zu reinigen, zu baden und zu

erwärmen, so wäre es vielleicht möglich gewesen, namentlich bei der guten Beschaffenheit der Brüste und der Milchabsonderung, welche sich bei der *R.* eingestellt hatte, das Kind am Leben zu erhalten, obwohl erfahrungsgemäss Kinder in dem Alter, wie das der *R.* geborene, trotz der besten Wartung und Pflege fast leichter sterben als solche, welche noch einige Wochen früher geboren worden sind.

Unser nach bester Ueberzeugung abgefasstes Gutachten geht demnach dahin:

1) dass das von der *R.* geborene Kind als eine lebensfähige Frühgeburt zu betrachten ist;
2) dass das Kind während und unmittelbar nach der Geburt nur sehr schwache Spuren des Lebens gezeigt hat;
3) dass das Kind unmittelbar nach der Geburt eines gewaltsamen Todes und zwar in Folge von Apoplexie und Blutextravasation auf der *Basis cranii* verstorben ist, welche pathologische Veränderungen durch den Sturz desselben auf einen harten (gedielten) Boden herbeigeführt worden sind;
4) dass die Spuren der erlittenen Gewalt und der Tod ohne Zuthun der Mutter, von dem Vorgange der Geburt selbst herrühren;
5) dass die Möglichkeit nicht ganz ausgeschlossen bleibt, bei rechtzeitiger Zuziehung menschlicher Hülfe, sowie bei besonders sorgsamer Wartung und Pflege das Leben des Kindes erhalten zu können.

5.

Ueber gewisse formale Störungen des Vorstellens und ihren Einfluss auf die Selbstbestimmungsfähigkeit.

Von

Dr. **R. von Krafft-Ebing.**

Zu den verschiedenen Fortschritten, welche die gerichtliche Psychopathologie gemacht hat, zählt unstreitig die Erkenntniss, dass nicht in den Fällen, in welchen ein Irresein der Intelligenz zu Tage liegt, der Begriff der Seelenstörung und Willensunfreiheit aufgehen darf, sondern dass auch Anomalieen der Gemüthsstimmung mit damit in Verbindung stehenden Störungen des Strebens und des formalen Ablaufs des Vorstellens vielfach als gleichwerthige Störungen der psychischen Leistungsfähigkeit anzusehen sind. Aus der grossen Gruppe der dahin gehörenden psychopathischen Zustände (*moral insanity*, *folie raisonnante*, *folie instinctive*, *mania* und *melancholia sine delirio* etc.) möchten wir besonders die hervorheben, in welchen auf der Basis abnormer Selbstempfindung, durch krankhafte Organempfindungen, Neuralgieen, äussere Einwirkungen angeregt, sich formale Störungen des Vorstellungsmechanismus einstellen, die, wenn sie eine gewisse Höhe erreichen, einen zwingenden Einfluss auf das Handeln gewinnen und damit die Selbstbestimmungsfähigkeit vernichten können, ohne dass irgendwelche

Verfälschungen des **Inhalts** der Vorstellungen oder der Sinnesperception ins Krankheitsbild complicirend eintreten.

Die äusserst grosse forensische Bedeutung derartiger psychopathischer Zustände, noch mehr aber die Schwierigkeit ihrer Erkennung und Begutachtung dürfte eine Betrachtung derselben nicht werthlos erscheinen lassen.

Dass es krankhafte Seelenzustände giebt, bei denen sich kein eigentliches Delirium bildet, hat schon *Pinel* bei seinen Beobachtungen im *Bicêtre* gefunden und ihn zur Aufstellung seiner „*Manie dans délire*“ veranlasst. Die folgende Forschung hat diese Angabe bestätigt und gefunden, dass Wahnvorstellungen überhaupt nur secundäre, wenn auch sehr wichtige und häufige Erscheinungen im Verlauf einer Seelenstörung zu sein pflegen, und dass weitaus zahlreicher und früher formale Störungen des Vorstellungsablaufs sich finden, sei es nun dass sie in Gleichgewichtsstörungen der Vorstellungen durch krankhaftes Prävaliren eines von abnormer Selbst- und Gemeingefühlsempfindung, Neuralgie etc. getragenen Vorstellungscomplexes beruhen, der dadurch quantitativ eine Steigerung erfährt oder zeitlich zu lange im Bewusstsein verweilt oder durch beständige Wiederkehr des abnormen Empfindungsinhalts, von dem er getragen ist, sich allmälig ganz im Bewusstsein fixirt (Zwangsvorstellungen als Aequivalente sog. fixer, zugleich in ihrem Inhalt verfälschter Ideen), — sei es dass durch abnorme Stimmungen oder cerebrale Reizung der gesammte Ablauf des Vorstellens eine zu grosse Beschleunigung oder Verlangsamung erfährt. Da das Vorstellen in seinem formalen Vonstattengehen wie seinem Inhalt wesentlich von dem jeweiligen Zustand des Fühlens, der herrschenden Selbstempfindung abhängig ist, ein expansiver Zustand derselben den Ablauf der Vorstellungen beschleunigt, ein depressiver denselben

verlangsamt und nur der jeweiligen Stimmung entsprechende Vorstellungen im Bewusstsein haften, so ergiebt sich die Nothwendigkeit, in derartigen Fällen zunächst den Stand der Selbstempfindung einer sorgfältigen Prüfung zu unterwerfen. Die klinische Thatsache, dass solche rein formale Störungen des intellectuellen Lebens, bestehend in Störung der Association, Reproduction, Apperception, in Concentration auf wenige von einem abnormen Fühlen geschaffene Gedankenkreise, hauptsächlich bei krankhaften Störungen des Gemüthslebens sich vorfinden, bildet eine Stütze für diese Annahme.

Unser normales Vorstellen bewegt sich in einem mittleren Fluss, so lange nicht plötzliche Aenderungen der Stimmung und Selbstempfindung (Affecte, affectartige Initialstadien des Irreseins), überraschende Apperception der äusseren Welt oder störende Reproductionen denselben abändern und erschüttern. Die Vorstellungen erfolgen nach bekannten Associationsgesetzen, unter denen die der Aehnlichkeit, des Contrasts (?) der Coexistenz und Succession eine wesentliche Bedeutung gewinnen, und wenn auch der Wille für einen gewissen Zeitabschnitt einen Vorstellungscomplex im Bewusstsein festhalten kann, sorgt doch der dem Willenseinfluss grösstentheils entzogene gesetzmässige Mechanismus des Vorstellungsganges (Anziehung und Hemmung der einzelnen Vorstellungselemente) für eine Ablösung des gegebenen Vorstellungsinhalts durch einen anderen.

So lange innere und äussere Reize ein mittleres Maass nicht überschreiten, Stimmung und Selbstempfindung normal und einem Wechsel zugänglich sind, erleidet der Gang unseres Vorstellens keine Störung, oder wenn eine solche eintritt, so ist sie eine momentane, die sich sofort wieder ausgleicht. Anders ist es aber da, wo diese Bedingungen

sich ändern, wo Gefühle und Stimmungen qualitativ oder quantitativ dauernd krankhaft umgestaltet sind, wo Neuralgieen auftreten, wo durch plötzliche überwältigende Eindrücke aus der Aussenwelt oder durch überraschende Reproductionen der Vorstellungsgang in lebhafte Schwankung versetzt oder unterbrochen wird. Leicht erleidet in solchen Fällen der Ablaufsmodus des Vorstellens solche Störungen, dass dadurch das freie Spiel der Vorstellungen, die unerlässliche Bedingung einer gegenseitigen Bestimmbarkeit derselben vernichtet und damit die Grundbedingung einer Wahl und somit auch der Willensfreiheit aufgehoben wird.

Diese Wirkung wird nun hervorgebracht:

1) indem durch äussere oder innnere Reize der Ablauf der Vorstellungen ein solch präcipitirter wird, dass keine Einzelvorstellung im Bewusstsein festgehalten zu werden vermag, von der aus ein Widerstreit in demselben, eine gegenseitige Beeinflussung widerstreitender Vorstellungscomplexe möglich wäre;

Solche Zustände finden sich physiologisch angedeutet im expansiven Affecte, dauernd und schon pathologisch ausgeprägt in den Phasen einfacher maniakalischer Exaltation, wie sie der völligen Tobsucht nicht selten vorausgeht, ferner im Prodromalstadium der allgemeinen Paralyse, vor oder nach hysterischen und epileptischen Krampfanfällen, in den ersten Stadien der Berauschung, aber auch selbständig als Form, in welcher sich zuweilen periodisch-maniakalische Fälle abspielen.

2) indem durch innere cerebrale Reize oder durch eine mit nervösen Störungen des peripheren Nervengebiets gesetzte Gemeingefühlsverstimmung der Ablauf der Vorstellungen verlangsamt, auf wenige Vorstellungscomplexe eingeschränkt ist und contrastirende nicht ablösend eintreten können — (so physiologisch im

schmerzlichen Affect, pathologisch im melancholischen Gemüthsirresein);

3) indem durch ein plötzlich den Bewusstseinsinhalt mächtig erschütterndes äusseres Ereigniss auf längere oder kürzere Zeit die demselben entsprechende Vorstellung ausschliesslich das Bewusstsein erfüllt, — sei es nun dass jenes äusserst intensiv einwirkte oder schon ein abnormes verwandtes Fühlen und Vorstellen im Bewusstsein vorfand — (so bei plötzlichem Schreck, Ueberraschung, Todesangst, Sinnesverwirrung, bei krankhafter schmerzlicher Verstimmung);

4) indem bei durch ein schmerzliches Fühlen dem Vorstellen aufgezwungener Concentration und Monotonie durch innere pathologische Reize (cerebrale Irritation, unbestimmte Störungen der Organempfindung, Neuralgieen etc.) beständig angeregt, sich einzelne concrete Vorstellungen mit solcher Prävalenz fortwährend im Bewusstsein geltend machen, dass sie die übrigen Vorstellungscomplexe dauernd ganz verdrängen können.

Dies kann sowohl geschehen, indem sensible Functionsstörungen, besonders Neuralgieen einen bestimmten Vorstellungsinhalt beständig anregen, bis er sich so mit ihnen verknüpft, dass sie sich gegenseitig sofort jeweils auslösen (Mitvorstellungen, *Griesinger*), als auch indem eine, gleichviel wie entstandene Vorstellung sich mit einer sensiblen Bahn associirt (centroperiphere Neurosen, *Schiele*) und indem diese bei jeweiliger Reproduction der betr. Vorstellung mit in Anregung kommt, diese quantitativ verstärkt und im Bewusstsein festgehalten wird. Die psychologische Thatsache aber, dass je häufiger und stärker sich eine Vorstellung geltend macht, sie sich endlich auf's Wollen, das dann nicht mehr im Stande ist, der krankhaft im Bewusstsein

fixirten Vorstellung gegenüber neue Associationen zu schaffen, einen Einfluss erzwingt, giebt diesen Erscheinungen eine sehr forensische Wichtigkeit: denn es kann geschehen, dass gesetzwidrige Handlungen aus solchen rein formalen Störungen des Vorstellens hervorgehen, gegen die sich das in seinem Inhalt nicht geänderte, nur formell in seiner Geltendmachung gestörte Ich zwar protestirend verhält, vielleicht lange noch mit Erfolg gegen ihre Realisirung ankämpft, aber endlich mit dem Fortschritt der psychischen Störung oder durch die steigende Intensität der unablässig wieder ins Bewusstsein gezogenen Vorstellung erlahmend, ihren zwangsmässigen Uebergang in ein Handeln, das damit natürlich ein unfreies wird, nicht mehr zu hindern vermag.

Wir wenden uns nach diesen einleitenden Betrachtungen zu einer näheren Beleuchtung dieser psychologisch ebenso merkwürdigen als practisch wichtigen Zustände.

Sehen wir uns zunächst nach analogen Erscheinungen in psychischen Zuständen um, die noch als physiologische angesprochen werden dürfen.

Es finden sich da und dort in der Literatur Beispiele, wo dem sonstigen Vorstellen und Empfinden ganz fremde ungeheuerliche Vorstellungen bei wirklich oder scheinbar ganz gesunden Individuen auftauchen, wahrscheinlich entstanden durch innere vorübergehende Erregungszustände (physiologische Erregung) statt wie unter gewöhnlichen Verhältnissen, auf psychologischem Wege, durch das Associationsspiel der Vorstellungen. Solche phantastische, von Innen heraus erregte Vorstellungen — wie sie im Traum, im Fieberdelirium, in Intoxicationszuständen, im Irresein

ganz gewöhnlich sind — erscheinen nur ausnahmsweise unter physiologischen Zuständen des psychischen Lebens, sie haben keine forensische practische Bedeutung, da die sie auslösenden Reize nur ephemer zur Geltung kommen, der psychologische Mechanismus unversehrt ist, sofort neue ablösende Vorstellungen ins Bewusstsein heraufarbeitet und kein präoccupirtes Vorstellen und Fühlen, keine Association mit einer sensiblen Nervenaffection, Organempfindung etc. sie in diesem festhält.

Eine dahin gehörige und wohl den meisten Menschen vorkommende Thatsache ist das Auftreten eines ganz fremden Vorstellungscomplexes unmittelbar vor dem Einschlafen, der sich mit einer gewissen Zähigkeit im Bewusstsein festhalten kann, endlich nur mühsam abgestossen wird und so lange er dauert den Schlaf hintanhalten kann. Aehnliche, den ruhigen Fluss unserès Denkens störende Vorstellungen können sich mitten in der Arbeit, während wir mit einem ganz ihnen fremden Vorstellungsinhalt beschäftigt sind, eindrängen.

Marc (übers. von *Ideler*, Bd. II. Beob. 196—199.) erzählt so einige Fälle, wo plötzlich ganz bizarre, unmotivirte und gefährliche Vorstellungen, selbst mit leisen Antrieben eigener und fremder Vernichtung auftauchten, die während ihrer Andauer einen peinlichen Seelenzustand unterhielten und nicht ohne Mühe aus dem Bewusstsein verdrängt wurden.

Aehnliche Zustände schildert *Castelman (de la folie instantanée etc.)* in den *Annales médico-psychologique*, 1851. *p.* 307.

Auch *Griesinger* (Pathologie und Therapie d. psych. Krankheiten. II. Aufl. S. 270 u. 271) bringt einige interessante Bemerkungen über „die blutdürstigen Grillen dieser Art", welche er aus der Association der Vorstellungen nach den Gesetzen des Contrastes (?) in Uebereinstimmung mit

Ideler (*Marc*, übers. v. *Ideler*, Bd. I. S. 190—199) zu erklären versucht, bei.

Fälle von eigenthümlichen dahin gehörigen Zwangsvorstellungen sonst ganz gesunder (?) Individuen berichtet *Sandras* (*Union méd.* 1852. No. 82; *Canstatt*'s Jahrb. f. 1852. S. 88), indem er sie als „Chorea des Willens“ bezeichnet.

Er erwähnt den Fall eines Zeichners, der, so oft er zeichnen wollte, einen unwiderstehlichen Drang das Bleistift zu zermalmen bekam, ferner einen Anderen, der, so oft er an den Fluss ging, den Antrieb verspürte sich ins Wasser zu stürzen, endlich andere Personen, die, so oft sie in feiner Gesellschaft sich befanden, den fast unwiderstehlichen Drang fühlten, Zoten auszusprechen.

Auch *Knop* (Die Paradoxie des Willens, Leipz. 1863.) berichtet S. 12 u. 59 einige interessante hierher gehörige Fälle aus der Literatur und eigener Erfahrung, darunter S. 59 den Fall einer alle Zeichen körperlicher und geistiger Gesundheit an sich tragenden Frau, welche während einer Predigt den Drang plötzlich in sich fühlte den Namen Gottes zu lästern und die, je mehr sie diesen ihr furchtbaren Gedanken zu bekämpfen suchte, um so mehr den Drang dazu verspürte, so dass sie nahe war durch Selbstmord aus dieser ihr unerträglichen Lage sich zu befreien*).

Eine bekannte hierher noch gehörige Erfahrung ist die, dass viele Menschen auf steiler Höhe oder einem Thurm stehend zuweilen von der zwingenden Vorstellung erfasst werden, sich in den Abgrund zu stürzen, vor der sie sich dann nur durch sofortiges Verlassen des gefährlichen Orts zu erwehren wissen.

---

*) Einen ähnlichen Fall erzählt *Winslow* (*Homicidal impulses*, *Psycholog. Journal*, 1858. *april*, *p.* 241) von einem Herrn, der von dem Drang geplagt war, obscöne und gotteslästerliche Worte auszustossen und der sich endlich umbrachte, weil ihm sein Zustand zu peinlich war.

Einen Uebergang zu pathologischen Fällen bilden endlich vielleicht jene Fälle von Idiosynkrasieen, wo ein äusserer Eindruck von bestimmter Art jeweils einen ganz stereotypen, von peinlichen Empfindungen begleiteten Vorstellungscomplex ins Bewusstsein ruft, dessen Verdrängung dann nur mühsam gelingt (vgl. hierher gehörige Fälle bei *Morel*, *du délire émotif*, 1866. *p.* 19 und *traité des maladies ment.* *p.* 529 Anm.).

Solche Beispiele von noch in die physiologische Breite fallenden Menschen, welche von bizarren, ihrem sonstigen ethischen Bewusstsein ganz fremden ungeheuerlichen Vorstellungen gequält werden, sind übrigens verschwindend spärlich und ziemlich bedeutungslos gegenüber jener Unzahl von Fällen, in welchen eine deutlich ausgesprochen psychoneuropathische Constitution, krankhafte Störungen der Stimmung und Selbstempfindung etc. die prädisponirende Ursache bilden, warum durch innere physiologische Reizung, äussere überwältigende Eindrücke, abnorme Organgefühle, Neuralgieen etc. angeregte Vorstellungen eine pathologische Intensität und Dauer im Bewusstsein zu gewinnen vermögen und in Bezug auf das etwa aus ihnen hervorgehende Handeln die psychologische Bedeutung und zwingende Macht wirklicher Wahnideen erlangen können.

Bei der grossen forensischen Wichtigkeit dieser Zustände dürfte ein Versuch, die Bedingungen, unter welchen sich derartige Bizarrerien der Gedankenbildung erzeugen können, zu schildern, gestattet sein. Sie lassen sich im Allgemeinen in prädisponirende und occasionelle scheiden. Die Prädisposition kann dabei wieder eine constitutionelle dauernde, oder eine temporäre, in vorübergehenden Bedingungen wurzelnde sein (Menses, Gravidität, Neurosen z. B.). In der Regel kommen beide gleichzeitig zur Geltung.

I. Prädisponirende Bedingungen.

1) **Hereditäre psychopathische Constitution:** In einer grossen Reihe von Fällen der Literatur stehen die von Zwangsvorstellungen belästigten Individuen unter der Belastung einer hereditären Disposition zu Psychosen, die sich mehr oder weniger in mannigfachen Anomalieen ihres psychischen Entwickelungsganges, in Bizarrerien und Excentricitäten ihres äusseren Gebahrens, ihrer Anschauungen, Gefühle und Strebungen deutlich ausspricht. Die psychologischen Vorgänge und Reactionsweisen solcher Hereditarier sind noch lange nicht mit wünschenswerther Klarheit festgestellt, ihre psychischen Acte haben, um uns *Griesinger*'s Ausdruck (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. u. öffentl. Med. Bd. VI. Hft. 2. S. 269) zu bedienen, viel Instinctives an sich und bei den Stimmungen und Affecten, die sie zu Handlungen treiben, spielen vielfach organische, ihrem freien Willen entzogene Momente mehr oder weniger herein, die bei der grosen Mehrzahl der Menschen nicht vorhanden sind.

Solche Menschen befinden sich psychisch vielfach in einem Zustand labilen Gleichgewichts. Wie ihre Erregbarkeitsschwelle für Stimmungen und Affecte viel tiefer liegt als bei anderen Menschen und jene leichter und intensiver erregt werden, wie geringfügige äussere Anlässe sie plötzlich in Wahnsinn versetzen können, so sind solche Menschen auch vielfach leichter präoccupirbar. Aeussere Ereignisse machen vielfach auf sie tieferen Eindruck, erzeugen leicht imitatorische Impulse; intensive Stimmungen und Gefühle gehen leicht aus der Wechselwirkung ihrer Vorstellungen hervor, Organgefühle, periphere Neuralgieen associiren sich leichter mit Vorstellungen, irradiiren auf sensorische Gebiete (Mitvorstellungen, Mithallucinationen) als bei nicht hereditär belasteten Individuen. In diesen Momenten mag es beruhen,

dass Hereditarier periodisch oder dauernd den sonderbarsten Präoccupationen unterworfen sind, sich mit ganz unmotivirten Ideen (häufig Vorstellung des Selbstmords) quälen, denen sie oft kaum genügenden Widerstand leisten können und deren gelingender Nachweis vielfach die sonst räthselhaften sogenannten instinctiven Acte, Excentricitäten, ungewohnte Reactionsweisen auf äussere Einflüsse erklären würde (vgl. *Morel*, *Traité des maladies mentales*, *p*. 530, 531, 408; *Devergie*, *Annales d'hygiène* 1859. *p*. 398).

2) Eine der vorausgehenden nahestehende und in Bezug auf solche Vorstellungsanomalieen prädisponirende Constitution ist die sogenannte neuropathische, jener Zustand reizbarer Schwäche, wie er so häufig angeboren und vererbt oder später entstanden durch schwächende Einflüsse auf's Nervensystem oder im Verlauf gewisser Neurosen (Chorea, Hysterie, Epilepsie und andere Krampfformen) beobachtet wird. Die Erregbarkeit solcher Menschen ist bekannt. Sie äussert sich nicht nur in grosser Empfindlichkeit für Sinnesreize, die ausgebreitete Mitempfindungen und Reflexe in das motorische Gebiet leicht hervorrufen, sondern auch in der Impressionabilität für psychische Eindrücke, die ebenso leicht lebhafte Gefühle, Affecte, selbst krankhafte Erschütterungen des ganzen psychischen Mechanismus herheiführen, bei denen, wenn nur eine sensible Seite anklingt, sofort sensorische Centren in Mitaffection gerathen, wie auch umgekehrt Vorstellungsreize sich leicht mit lebhaften Gefühlen und bestimmten Sensationen associiren, die dann, wenn einmal die Kette geschlossen ist, sich gegenseitig leicht reproduciren.

Bei der grossen Impressionabilität solcher Individuen ist es begreiflich, wie mächtig äussere erschütternde Eindrücke in ihrem Bewusstsein haften, bei der ausgebreiteten Verknüpfung, die sie mit Gefühlen, Stimmungen, Vorstel-

lungen eingehen, leicht reproducirt werden und, da ihnen nur ein energieloses, willensschwaches Ich gegenübersteht, nach Umständen widerstandslos in Bewegungsimpulse und Handlungen umgesetzt werden.

In der That zeigt auch die Erfahrung, dass solche quantitativ abnorme, überwältigende Vorstellungen sich hauptsächlich bei Menschen vorfinden, die vermöge angeborener constitutioneller Bedingungen oder durch erschöpfende Krankheiten, Nachtwachen, körperliche und geistige Ueberanstrengungen, Excesse aller Art, Anaemie, Uterinkrankheiten, Masturbation etc. Träger einer derartigen nervösen Constitution geworden sind.

Die Mehrzahl der Fälle von *Morel*'s *Délire émotif* gehören wohl hierher. So berichtet ferner *Reil* (Beiträge etc. I. S. 591) von einer nervenschwachen Frau, die aus dem oberen Stock ihres Hauses ins Parterre ziehen musste, weil sie unablässig vom Gedanken gequält war, ihre Kinder zum Fenster hinauszuwerfen und diesem Drang endlich zu unterliegen fürchtete.

Ferner ebenda der Fall eines hypochondrischen Predigers, welcher, so oft er auf der Kanzel stand, den Antrieb verspürte, über diese hinweg in die Kirche hinab zu springen.

So berichtet *Daniell* (*American Journal of insanity*, *III. p.* 10) von einem leberkranken, sehr irritablen und nervösen Farmer, der von plötzlich auftretenden Mordtrieben gegen die Seinigen sehr gequält war.

Bei *Ettmüller* (a. a. O. S. 361) findet sich die Geschichte einer nervösen Frau, die immer den Drang in sich fühlte Gotteslästerungen auszustossen*).

---

*) Einen ähnlichen Fall berichtet *Winslow* (*Journal of psychol. medecine*, *april* 1858) von einer sehr religiösen und nervenleidenden Dame, die nie beten konnte: „Vater unser, der du bist im Himmel“, sondern immer sagen musste: „der du bist in der Hölle“, was ihr vielen Kummer und Gewissensskrupel machte.

Als Beispiel von hysterischen Frauen möge der Fall von *Esquirol* (übers. von *Bluff*, S. 31) Erwähnung finden, in welchem eine Hysterische bei der Nachricht von dem Mord der *Cornier* sofort den Drang ihr geliebtes Kind zu morden bekam und in die schrecklichste Unruhe gerieth, wenn sie nur ein Messer irgendwo erblikte.

Aehnliche Fälle von zum Theil unwiderstehlichen Vorstellungen zum Mord bei Epileptikern finden sich bei *Esquirol* in seiner *Note sur la monomanie homicide.*

3) Eine sehr bedeutende Steigerung der Disposition zu Zwangsvorstellungen erfährt die nervöse Constitution unter dem Einfluss gewisser physiologischer Lebenszustände oder intercurrirender Erkrankungen. In manchen Fällen, besonders unter dem Hinzutritt der im Folgenden zu erwähnenden occasionellen Bedingungen, kann aber die durch jene vorübergehend erzeugte Functionsstörung im Nervensystem für sich allein genügen, um solche formale Störungen des Vorstellens herbeizuführen.

a) In erster Linie sind hier gewisse physiologische, mit der Geschlechtsentwickelung zusammenhängende Phasen zu erwähnen, namentlich die Pubertätsentwickelung, die Menstruation, die Gravidität, Lactation und Involutionsperiode.

Die vielfachen Aenderungen der Stimmung und Gemeingefühlsempfindung, die mannigfachen sensiblen Functionsstörungen während der Menses, besonders wenn diese mit Schmerzen verbunden sind (Dysmenorrhoë), sind bekannt genug, um hier nur einer Erwähnung zu bedürfen. Sie kommen hier in Betracht, da sie mittelbar oder unmittelbar auf den Vorstellungsablauf störend einwirken und Vorstellungen mit krankhafter Intensität und Dauer im Bewusstsein festhalten können.

Dahin gehört das von *Gall* (*sur les fonctions du cerveau*, 1825) berichtete Beispiel einer Frau, welche jeweils während

der Menses von grosser Angst und dem Trieb, ihren Mann zu tödten, befallen war; vielleicht auch das von *Mende* mitgetheilte (*Henke* Abhandl. V. S. 273), wo eine mit Dysmenorrhoë und hysterischen Beschwerden behaftete Frau zur Zeit der Menses von dem Drang sich zu tödten ergriffen ward und demselben Folge leistete.

Auch die Zeit der Pubertätsentwickelung, mit der der Empfindungs- und Vorstellungsinhalt sich ändert, neue Organempfindungen, anfangs ganz dunkele Beeinträchtigungen des bisherigen Gemeingefühls sich einstellen, krankhafte Stimmungen und Affecte sich temporär fixiren, schafft ohne Zweifel häufig dem bisherigen Ich ganz fremde, dasselbe belästigende Vorstellungscomplexe, die von demselben, wenn sie von anomalen Stimmungen und Gefühlen getragen sind, nach Umständen nicht beherrscht und direct oder indirect Anstösse des Handelns werden. Die „inneren Stimmen in der Brust des Thäters", welche *Casper* (a. a. O.) so sehr perhorrescirt, die übereinstimmenden Angaben so mancher jugendlicher Brandstifter, welche aus innerem Drang gehandelt zu haben behaupten oder denselben in der Anstiftung durch eine fremde Person oder einer hallucinatorischen befehlenden Stimme allegorisiren, dürften doch nicht so ganz aus der Luft gegriffen und gewisse — beileibe nicht alle — Fälle solcher unmotivirter Brandstiftungen*) auf Zwangsvorstellungen zurückzuführen sein.

Eine entschiedene Prädisposition, besonders wenn noch andere prädisponirende Momente concurriren, setzt auch die Schwangerschaft, mit deren Bestehen tiefe Aenderungen der Blutmischung, der Ernährung des Gesammtnervensystems

---

*) Fälle: *Klein*'s Annalen, XIII. 131, XIV. 19, XX. 16; *Henke*'s Zeitschrift, 1836. XXXI. 119; *Meckel*, Beitr. Hft. 1. S. 53; *Richter*, Jugendl. Brandstifter etc. (Fall 2, 9, 12 bis zur Gehörshallucination gesteigerte Zwangsvorstellung).

einhergehen und sich in den verschiedensten Anomalieen der Stimmung, Gefühle bis zu krankhaften Gemüthszuständen, in sensiblen Functionsstörungen mannigfacher Art bis zu ausgebildeten Neurosen, in ganz sonderbaren Perversionen der Geschmacksempfindung und damit zusammenhängenden Idiosyncrasieen kundgeben. Es ist mehr als Vermuthung, wenn wir annehmen, dass eine Reihe der als sogenannte Schwangerschaftsgelüste bekannten Erscheinungen in auf jene Störungen der Stimmungen, Gefühle und Empfindungen zurückzuführenden zwingenden Vorstellungen und daraus resultirenden Begehrungen beruhen*).

Dass auch die Zeit der Lactation eine erhöhte Disposition zu formalen Störungen des Vorstellens und eine gesteigerte Impressionabilität mit sich bringt, beweist der Fall von *Schubert* (Med. Vereinszeitung f. Heilkunde in Preussen, 1858. No. 10.), zu dem eine Frau kam mit der flehentlichen Bitte, sie von einem sie seit 4 Monaten unablässig quälenden Trieb, ihrem geliebten Kind den Hals abzuschneiden, zu befreien. Bei der Taufe des Kindes sei *N.*, ein Hausfreund, zugegen gewesen; bald darauf habe sie die Nachricht bekommen, dass dieser sich den Hals abgeschnitten. Gleich darauf habe sie der Trieb geplagt, ihrem Kind das Gleiche anzuthun. Schrecklicher Kampf mit dieser Vorstellung, der sie aber endlich zu erliegen fürchtete.

Einen ganz ähnlichen Fall hat *D'Outrepont* (Zeitschr. f. Staatsarzneikunde, Bd. XIV. S. 171; *Henke*, Abhandl. Bd. V. S. 285) bekannt gemacht.

b) Auch unter dem Einfluss von Gemeingefühlsstörungen und krankhaften Organempfindungen, wie sie nach Samenverlusten, bei hartnäckiger Obstipation, Magendarmaffectionen etc. vorkommen, scheinen solche formale Vorstellungs-

---

*) Vgl. e. Aufsatz d. Verf. in *Friedreich*'s Blättern, 1868. Hft. 1.

delirien auftreten zu können. Die Vermuthung liegt aber in solchen Fällen nahe, dass noch andere prädisponirende Momente (neuropathische Constitution etc.) im Spiel sind. Dahin gehört z. B. der Fall von *Ellinger* (Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie, XI. S. 466), wo ein Vater von schrecklichen Mordgedanken gegen die Seinigen befallen wird, die mit der Beseitigung eines Gastricismus wieder spurlos verschwinden.

4) Weitaus in der Mehrzahl der Fälle, in welchen derartige Zwangsvorstellungen sich ergeben, stehen sie auf dem Boden psychischer Störung, meist aber einer solchen, die sich nur in dem Rahmen einer blossen Gemüthsverstimmung mit schmerzlichen Affecten bewegt und daher leicht übersehen wird. Der Zustand derartiger, an einfacher schmerzlicher Depression leidender Individuen begünstigt sehr ein krankhaftes Prävaliren solcher Vorstellungen im Bewusstsein, denn das freie Spiel derselben ist durch ein schmerzliches Fühlen gehemmt, auf wenige demselben adaequate Vorstellungskreise beschränkt, die, wenn ja contrastirende Vorstellungen ins Bewusstsein sich heraufarbeiten, von jenen sofort abgestossen werden. Hat sich nun einmal durch eine äussere Apperception, eine überraschende Reproduction, durch eine Neuralgie, eine beständig wiederkehrende Organempfindung etc. eine entsprechende Vorstellung ausgebildet, so bekommt sie leicht durch die Fortdauer des Reizes, welcher sie ins Leben rief, durch ihre Association mit Empfindungsanomalieen, von denen sie beständig wieder angeregt wird, ein Uebergewicht im Bewusstsein, gegen das die durch ein schmerzliches Fühlen gebannte Ideenassociation und der energielose Wille vergebens ankämpfen, um sie zu verdrängen. Im Gegentheil, in dem Maasse als dieser Kampf und Zwiespalt im Bewusstsein heftiger wird, erfährt die concrete Vorstellung immer wieder eine neue Anziehung und beherrscht schliesslich so vollkommen das Terrain des

Bewusstseins, dass der endlich erlahmende Wille, trotz dem Protest des in seinem Inhalt gar nicht alienirten Selbstbewusstseins, sie nicht mehr in ihrem Uebergang in ein rein zwangsmässiges Handeln zu hindern vermag.

Die Literatur ist überaus reichhaltig an Casuistik für dieses Handeln aus zwingenden Vorstellungen, das begreiflicherweise meist in schweren Gewaltthaten besteht und sich vorzugsweise bei melancholischen und hypochondrischen Symptomencomplexen findet.

In einer früheren Arbeit des Verf. (Beiträge zur Erkennung und richtigen forens. Beurtheilung krankhafter Gemüthszustände. Erlangen, 1867.) haben Zwangshandlungen melancholisch Deprimirter eine eingehende Besprechung gefunden (S. 36—42) und wurde die bezügliche Casuistik (meist Mord, Selbstmord oder Brandstiftung) zusammengestellt. Zu ganz ähnlichen Anschauungen kommt *Falret* (*De la folie raisonnante ou folie morale. Paris*, 1866. *p*. 38, 41—43).

Weitere Fälle finden sich bei *Reil*, Beiträge etc. I. S. 508; *Daniell*, *American Journal of insanity, III. p*. 10; *Journal de médecine mentale*, 1865. *p*. 330, 1866. *Janv. p*. 13; *Mandon*, *La folie instantanée, temporaire, instinctive. Paris*, 1862. *p*. 76 ff.; *Falret*, *Des maladies mentales*, *p*. 160 *Mende*, *Henke*'s Zeitschr. 1821. Hft. 2; *Henke*, Abhandl. V. S. 268, 305; *Journal of psychol. med.* 1849. *april. p*. 329; *Casper*, Lehrb., biol. Thl. S. 616; *Esquirol*, *Malad. mental. p*. 357; *Lisle*, *Du suicide*, *p*. 242; *Knop*, Paradoxie d. Willens, S. 65, 69; *Esquirol*, übers. v. *Bluff*, S. 23; *Georget*, *Archives gén.* 1827. *avril*, *p*. 501.

II. Occasionelle Bedingungen.

Denken wir uns eine der im Vorausgehenden erörterten prädisponirenden Stimmungen und Vorstellungsrichtungen gegeben, so bedarf es oft nur geringfügiger Gelegenheitsursachen,

um dem Vorstellen bestimmte Richtung und Inhalt aufzuzwingen und einzelnen Vorstellungen eine krankhafte Prävalenz im Bewusstsein zu verschaffen. Zu den wichtigsten gelegentlichen Ursachen der Bildung solcher Zwangsvorstellungen gehören:

1) gewaltig das Gemüth erschütternde, mit intensiven Gefühlen sich verbindende, lebhaft auf die Phantasie einwirkende äussere Eindrücke, die das Bewusstsein zunächst ganz erfüllen, von der Phantasie beständig wieder reproducirt werden, bis sie sich endlich vollkommen fixiren. Dann liegt aber die Gefahr nahe, dass sie, erst ganz leise, dann immer lebhafter, mit motorischen Impulsen sich verbinden, die anfänglich ganz desultorisch und leicht beherrscht, durch die beständig sich wiederholende phantastische Reproduction des erschütternden Ereignisses und deren jeweilige Verbindung mit intensiven Gefühlen immer impetuöser werden, bis sie schliesslich durch die vielfachen Associationen, welche sie allmälig eingegangen haben, beständig wieder ins Bewusstsein zurückgerufen, zu stehenden Strebungen werden, die zu einer zwangsmässigen Wiederholung derselben That, welche den Anstoss zu dem ganzen psychologischen Process gab, drängen können.

In der Literatur finden sich eine grössere Zahl derartiger imitatorischer Gewaltthaten, die ein hohes psychologisches und forensisches Interesse für sich in Anspruch nehmen und vielfach die bis ins Detail getreue Copie des Originals sind.

Die Casuistik berichtet von Mord, Selbstmord, Brandstiftungen, welche so zu Stande kommen.

Hereditär zu Psychosen disponirte, Individuen mit nervöser Constitution, an psychischer Verstimmung Leidende sind die Veranlasser solcher dann äusserlich gar nicht motivirter, innerlich ganz widerstrebender Gewaltthaten, deren

äussere imitatorisch wirkende Anlässe meist Hinrichtungen, die erschütternde Nachricht von Selbstmord nahestehender Personen, Zeitungsberichte von schrecklichen Mordthaten, Unglücksfällen, Zuschauen bei Feuersbrünsten etc. abgeben. In seiner oben erwähnten Schrift (Beiträge etc. S. 39—42) bemühte sich Verf. die hierher gehörigen Fälle aus der Literatur zusammenzustellen und darauf hinzuweisen, welche Gefahr für gewisse haltlose und erregbare Köpfe der Gesellschaft die Publikation derartiger Schaueraffairen haben und wie durch die übrigens immer seltener werdenden öffentlichen Hinrichtungen imitatorische Mordtriebe hervorgerufen werden können (S. 41).

Schon *Hopf* in einem beachtenswerthen Aufsatz (*Henke*'s Zeitschr. 1823. Hft. 4. S. 441) macht auf die imitatorische Gefahr solcher Hinrichtungen aufmerksam und fordert deshalb 1) gänzliche Abschaffung der Todesstrafe, 2) Verbot der Darstellung von Mord auf Schaubühnen, 3) Unterdrückung der Veröffentlichung von Mordthaten.

Vgl. auch hierüber *Sampson*, *Criminal jurisprudence in relation to cerebral organisation*, *London* 1843; ferner *Legrand du Saulle*, *La folie devant les tribunaux*, *cap. XIV.*

Ein Fall, der schlagend den imitatorischen Einfluss von Hinrichtungen beweist, ist der der *A. S.* (*Henke*'s Zeitschr. 1823. Hft. 4. S. 430; *Marc-Ideler*, Bd. I. S. 166), welche von der Feierlichkeit einer kürzlich gesehenen Hinrichtung lebhaft bewegt, seitdem den Gedanken nicht loswerden konnte, ebenso schön und feierlich ihr Leben zu beschliessen und zu diesem Zweck eine geliebte Freundin in grässlicher Weise ermordete und dann sich selbst den Gerichten übergab (s. ferner *Marc-Ideler*, Bd. II. S. 288).

Aus den englischen Parlamentsacten von 1865 S. 38 geht hervor, dass kurz nach der Hinrichtung des bekannten

Franz Müller fünf Mordthaten von Menschen verübt wurden, die bei der Execution gegenwärtig waren.

Zahlreich sind die Fälle von imitatorischen Morden und Mordtrieben.

Eine Sammlung solcher findet sich bei *Legrand du Saulle*, *op. cit. cap. XIV.*; m. Beiträge etc. S. 41 Note; *Friedreich*'s Blätter, 1859. Hft. 2. S. 47; *Journal de médecine mentale*, 1865. *p.* 333; *Morel*, *Traité des malad. ment. p.* 241; *Marc-Ideler*, II. S. 285; *Spielmann*, Diagnostik, S. 499 ff.; *Livi*, *Frenologie forense*, *Milano*, *p.* 292 ff.

Bekannt sind die zahlreichen Beispiele von in Folge der schrecklichen That der *Cornier* geweckten Zwangsvorstellungen und imitatorischen Mordtrieben, deren *Esquirol*, *Marc*, *Georget* u. A. in ihren Schriften Erwähnung thun.

Auch *Devergie* theilt in seiner *Médecine légale* (3*e édit. t. I. p.* 700) einen interessanten, hierher gehörigen Fall mit: Ein gewisser *M.*, 25 J., von nervösem Temperament, sieht eines Tags einen Vatermörder auf den Richtplatz führen. Dieser Anblick macht einen heftigen Eindruck auf ihn. Er lebte allein mit seinem Vater, den er zärtlich liebte. Eines Tags überraschte ihn der Gedanke, dass er auch einmal in einem Augenblick geistiger Verwirrung an seinem Vater zum Mörder werden könnte. Diese Idee afficirte ihn so sehr, dass er aufpackte, fortging und nie mehr dazu zu bewegen war seinen Vater zu sehen, aus Angst, dass er an ihm zum Verbrecher würde.

In ganz gleicher psychologischer Wirkungsweise können Zeitungsnachrichten, die von erschütternden grässlichen Unthaten Kunde geben, bei längst prädisponirten Individuen den Anstoss zu imitatorischen Thaten geben.

Schon *Legrand du Saulle* (*op. cit.*) und *Delaplace* (*Sur

les probabilités) haben diese Gefahr, die auch *Esquirol* (a. a. O.) bekannt war, hervorgehoben.

Besonders schreckliche detaillirte Schilderungen von auf ganz ungewöhnliche Art vollzogenem Selbstmord haben eine imitatorische Wirkung. Als Beispiele aus älterer Zeit sind der Selbstmord der Jungfrauen von Milet, der bekannte Vorfall im Pariser Invalidenhôtel bekannt genug, um nur erwähnt zu werden. Zahlreiche Belege aus neuerer Zeit finden sich bei *Brièrre*, *Du suicide*, *2e édit. p* 232—235; *Semelaigne*, *Journal de médecine mentale*, 1866. *p*. 11, 16; *Marc-Ideler*, I. S. 196; *Mc-Intosh*, *Journal of psychol. Med.* 1863. *Jan. p*. 113.

Besonders bemerkenswerth ist ferner der Fall, den *Mandon* (*La folie instinctive*, *p*. 96) erwähnt, wo eine Dame von sehr impressionablem Gemüth, seit sie ihre Kammerfrau in ihren Brunnen sich stürzen sah, nie an einem Graben etc. vorbeikonnte, ohne vom Drang ergriffen zu werden, ebenfalls hinabzuspringen.

Auch imitatorische Brandstiftungen sind nicht selten. Einen dahin gehörigen Fall einer Heimwehkranken berichtet *Hohnbaum* (*Henke*'s Zeitschr. 24. Ergzgshft. 1837. S. 55).

Endlich verdient Erwähnung, dass solche gefährliche Impulse bei Nervenkranken, psychisch Verstimmten zuweilen durch den plötzlichen Anblick von Waffen, Mordwerkzeugen erzeugt werden, indem die Phantasie sich der Vorstellung bemächtigt, welche Gefahr und Folgen ihr Gebrauch haben könnte, damit sich ein lebhafter Angstaffect oder eine lebhafte Mitempfindung verbindet, die beständig diese phantastische Vorstellung ins Bewusstsein zurückführen und so dauernd fixiren können. So kommt es bei derartigen Individuen, dass sie beim Rasieren von der lebhaften Vorstellung ergriffen werden, was geschehen würde, wenn sie

sich den Hals abschnitten, oder auf Höhen, wenn sie sich hinunterstürzten, bis sie, mit dem immer wachsenden Antrieb zu einer solchen That von Entsetzen ergriffen, den gefährlichen Ort oder das Werkzeug fliehen und sich nicht mehr in deren Nähe wagen, zuweilen auch freilich dem Spiel ihrer Einbildungskraft unterliegen.

Hierher gehört folgender Fall von *Mandon* (*p.* 110): „Eines Tags, erzählte Madame *M.*, schnitt ich eine Feder. Da tritt mein Kind ins Zimmer und sofort empfinde ich einen schrecklichen Drang, es zu ermorden. Ich weise diesen abscheulichen Gedanken, für den ich kein Motiv kenne, mit Entrüstung zurück. Der Drang kehrt immer und immer wieder, ich fühle dass ich ihm erliege. Da setzte ich mir das Messer an den Hals und sagte zu mir: es ist besser abscheuliches Weib, dass du selbst zu Grunde gehst."

Zwei ähnliche Beispiele (s. *Knop*, *op. cit. p.* 13, 64; *Henke*, Abhandl. V. S. 268), wo eine nervöse durch Stillen herabgekommene Amme beim Anblick eines Messers jeweils von der Zwangsvorstellung ergriffen wird, ihr geliebtes Pflegekind zu ermorden.

Einen sehr lehrreichen Fall berichtet *Ideler* in der Uebersetzung von *Marc*, Bd. I. S. 196: „Ein nervöser, in einer Choleraepidemie von beständiger Angst zu erkranken gefolterter Schuster war so reizbarer Gemüthsstimmung geworden, dass er durch den Anblick des Schlachtviehes stark bewegt wurde, weil er sich vorstellte, wie demselben das Messer an die Kehle gesetzt werde. Eines Tags hörte er einen Schuss fallen, worüber er heftig erschrak, weil er glaubte, dass sich Jemand entleibt habe. Am nämlichen Abend erfuhr er, dass in der Nachbarschaft sich Jemand den Hals abgeschnitten habe. Seine Angst erreichte nun einen extremen Grad, er konnte Nachts nicht schlafen, weil

er stets daran dachte, wie der Selbstmörder zu seiner That gekommen sei, welche Theile des Körpers er durchschnitten habe. Vergeblich bemühte er sich, diese Vorstellungen zu verbannen, welche durch die entferntesten Veranlassungen wieder hervorgerufen wurden, z. B. durch einige kopflose Bildsäulen im Kgl. Museum, welche ihm das Bild von Enthaupteten vorspiegelten. Wenn er ein Messer liegen sah, war es ihm als müsse er sich den Hals abschneiden, trotz seines Abscheus davor und seiner Liebe zum Leben. Hatte er ein Messer in der Hand, so zitterte er, warf es weg oder legte es unter den Teller, um es nicht zu sehen. Unaufhörlich dachte er an gewaltsame Todesarten; sah er einen Strick, so kam ihm der Gedanke des Erhängens in den Sinn; ging er über eine Brücke, so war es ihm als müsse er ins Wasser springen, daher er sie nie am Geländer, sondern in der Mitte im schnellen Laufen passirte, um nicht beim langsamen Gehen wider Willen fortgerissen zu werden; stand er an einem Fenster, so fühlte er einen Antrieb hinauszuspringen und wich voll Entsetzen zurück. Man rieth ihm Messer und Pistolen zu ergreifen, um sich an den Anblick zu gewöhnen, aber er konnte es vor Angst nicht über sich gewinnen. Endlich wurde er in der Charité aufgenommen, wo er von seinem Leiden genas."

S. ferner *Mc-Intosh*, *Journal of psych. Med.* 1863. *Jan. p.* 114.

2) In einer Reihe anderer Fälle knüpft sich aber der übermächtig und dauernd das Bewusstsein erfüllende Vorstellungscomplex nicht an ein von Aussen gegebenes Ereigniss, das die Phantasie beständig dem Bewusstsein reproducirt, an, sondern er wird durch innere Erregung ausgelöst.

Dies kann geschehen, indem der Erregungszustand im Gehirn, wie er für die Mehrzahl beginnender Psychosen

angenommen werden muss, ähnlich wie im Traum, im Fieberdelirium etc. vielleicht durch beständige Reizung umschriebener Ganglienzellenterritorien der Grosshirnrinde fortwährend dieselben Vorstellungen ins Bewusstsein ruft, oder dass durch das Associationsspiel der Vorstellungen etwa als Erklärungsversuch der krankhaften Stimmung oder in einem ängstlichen Erwartungsaffect aufgetauchte, plötzlich das Bewusstsein überfallende Vorstellungen, da sie eine krankhafte Stimmung und einen krankhaft gestörten Associationsmechanismus treffen, nun fixirt bleiben, obwohl das Ich noch über ihnen steht, sie perhorrescirt aber nicht mehr aus dem Bewusstsein verdrängen kann. Ein solches in der Schwebe Bleiben krankhafter Vorstellungen, die aber endlich, indem sich der Kampf widerstreitender Vorstelluugen an ihnen erschöpft und das Selbstbewusstsein immer mehr sich trübt, zu Wahnideen werden, lässt sich in den Anfangsstadien des Irreseins vielfach beobachten. Genesene Kranke berichten oft von dem schrecklichen Kampf gegen die über sie hereinbrechenden Vorstellungen, die sie noch längere Zeit beherrschen konnten und deren Fremdartigkeit und krankhaften Ursprung sie lebhaft empfanden.

3) Eine nicht seltene und höchst wichtige Entstehungsart von zwangsmässig das Bewusstsein erfüllenden krankhaften Vorstellungen wird endlich durch die peripheren Sensibilitätsstörungen (Neuralgieen, abnorme Organ- und Muskelempfindungen) geschaffen, indem bei einer bestehenden Prädisposition der sensible Reiz auf psychische Centren irradiirt und hier, sei es direct durch den Gefühlsreiz oder in allegorischer Umdeutung desselben im Bewusstsein, bestimmte Vorstellungen hervorruft, die, wenn sie einmal gebildet sind, beständig durch den sensiblen Reiz wieder ins Bewusstsein zurückgerufen werden und so eine Prävalenz über die durch

gewöhnliche psychologische Association der Vorstellungen gebildeten gewinnen.

Griesinger (Archiv d. Heilkunde, VII. S. 338 ff.) hat diese den Mitempfindungen bei Neuralgieen vergleichbaren Erscheinungen als Mitvorstellungen bezeichnet und auf ihre Bedeutung aufmerksam gemacht.

Leicht geschieht es aber im weiteren Fortschritt der Affection, dass mit dem jeweiligen spontanen Wiederinsbewusstseintreten der so geweckten Vorstellung auch der sensible periphere Factor mitanklingt, bis endlich Empfindung und Vorstellung so miteinander sich associiren, dass mit dem Gegebensein der einen von beiden die andere zwangsmässig abläuft. Dieses Mithalluciniren im sensiblen Gebiet, die Mitassociation einer sensiblen peripheren Bahn (analog dem leisen Mithalluciniren der sensoriellen Centren beim lebhaften sinnlichen Vorstellen, der Mitempfindung des Schmerzes nervöser Individuen beim Gegenwärtigsein bei einer schmerzhaften Operation oder durch blosse Imagination) ist aber besonders geeignet, einen gegebenen Vorstellungsinhalt prävalirend und fix im Bewusstsein zu machen.

Dr. *Schüle* hat in einer höchst bedeutenden Monographie (Die *Dysphrenia neuralgica*, Carlsruhe, 1867.) diese Erscheinungen (seine centroperipheren Neurosen) klar dargelegt und auf psychophysikalische Gesetze zurückzuführen sich bemüht.

Wir müssen den Leser auf die werthvolle Abhandlung (S. 3—38) verweisen. Von grossem Interesse ist der S. 51 erwähnte Fall eines Mannes, der jeweils mit dem Eintritt einer heftigen Cervioccipitalneuralgie vom Drang befallen wurde, ein Kind umzubringen.

Den hierher gehörigen Fall eines nervösen anämischen Knaben, welchem jedesmal mit der Exacerbation einer Intercostalneuralgie „abscheuliche Schimpfnamen und gemeine Gedanken“ in den Sinn kamen, vor deren Aussprechen er

sich kaum erwehren konnte, habe ich in meiner Schrift (Die transitor. Störungen des Selbstbewusstseins. Erl. 1868. S. 73) mitgetheilt.

Auch *Reil* (a. a. O.) erwähnt eines Bauern, der im vollen Gebrauch seiner Seelenkräfte zuweilen einen blinden Drang alle Menschen mit Steinen zu werfen bekam und dabei jeweils ein heftiges Brennen im Unterleib verspürte. Eines Tags entwich er aus dem Spital und mordete Weib und Kind.

Hierher gehört auch der Fall von *Amelung* (*Maass*, Pract. Seelenheilkunde, 1847. S. 267) von mit einer epigastralen Neuralgie jeweils auftretender Zwangsvorstellung zu Selbstmord. S. ferner *Morel*, *Du délire émotif. Paris*, 1866; *Horn*'s Vierteljahrsschr. 1867. Hft. 3. S. 59.

Unter diese ätiologischen Categorieen lassen sich die da und dort in der Literatur zerstreuten zahlreichen Fälle von Zwangsvorstellen einreihen. Wir haben das Wort bisher sorgfältig vermieden, aber eine selbst flüchtige Durchsicht der citirten Fälle lehrt sofort, dass das durch sie repräsentirte Material wesentlich zur Aufstellung der jetzt so verpönten Monomanieen gedient hat. Es liegt uns nichts mehr fern, als an dem längst begrabenen Kind einer unwissenschaftlichen, in ihren Grundannahmen (selbständige Seelenkräfte) unhaltbaren Psychologie Wiederbelebungsversuche zu machen und die Monomanieen als solche in einem neuen Kleid aufgeputzt wieder vorzuführen. Man hat gewiss Recht gethan, indem man eine Lehre verwarf, die ihre einzige Stütze in der isolirten Erkrankungsfähigkeit eines hypothetischen, vor dem Forum der exacten empirischen Psychologie der Neuzeit unhaltbaren Willensvermögens fand, — aber man hat gewiss Unrecht und den Erscheinungen Zwang angethan, indem man psychische Zustände als gar nicht existirend betrachtete, blos weil man sie falsch gedeutet

hatte oder nicht deuten konnte. Dass eine thatsächliche Existenz solcher als Monomanieen falsch interpretirter Zustände wirklich vorliege, beweisen die beständig wiederkehrenden Erklärungsversuche derselben, die aber kaum befriedigender ausfallen, indem sie von Störungen des Empfindungs- und Trieblebens ausgehend, oder von Paradoxieen des Willens oder von Alienationen des Bewusstseins (*Santlus*) aus die krankhaften Strebungen zu deuten sich bemühen.

Die bekannten Aufstellungen einer „*folie* oder *monomanie instinctive*“, „*impulsive insanity*“, „eines freiwilligen? Handelns bei innerem Widerstreben“, „einer verkehrten Willensäusserung bei vollem Bewusstsein“ sind aus diesen Doctrinen hervorgegangen.

Eine historische Auseinandersetzung und Kritik dieser Anschauungen, so interessant sie wäre, würde uns hier zu weit führen, — wir beschränken uns darauf hinzuweisen, dass unsere Auffassung derartiger Zustände mit den Grundsätzen der modernen rein empirischen Psychologie nicht im Widerspruch steht, indem sie sich auf die Solidarität der psychischen Vorgänge geradezu stützt und die scheinbar paradoxen und unmotivirten Willensäusserungen auf Störungen des Empfindens und Vorstellens zurückzuführen vermag. Eine thatsächliche Anerkennung solcher Störungen, die sich vom ausgebildeten Wahnsinn nur dadurch abheben, dass das Vorstellen nur formal gestört und das Selbstbewusstsein wenigstens anfänglich noch ungetrübt ist, brauchen wir nicht zu erzwingen, denn einmal stehen viele derartige Beobachtungen zu fest und sorgfältig ermittelt da, um einen Zweifel zuzulassen, ob nicht doch vielleicht Verfälschungen des Inhalts der Vorstellungen zugleich mitunterliefen, andrerseits lehrt ja die Beobachtung der Seelengestörten zur Genüge, dass Wahnideen und Verfälschungen des Selbstbewusstseins keineswegs die ersten Symptome des Irreseins

sind, sondern blosse Störungen der Selbstempfindung mit damit in Verbindung stehenden formalen Störungen der Vorstellungen und anomalen Strebungen vielfach das Krankheitsbild allein zusammensetzen oder wenigstens der Bildung von Wahnideen längere Zeit vorausgehen.

Diese **zwingenden** Vorstellungen können aber die Motive von gewaltthätigen Handlungen werden, deren Beurtheilung als frei gewollte sehr fraglich werden muss. Ein Handeln aus solchen Zwangsvorstellungen ist unter zwei Bedingungen denkbar:

a) indem der mit jeder Hemmung des Vorstellungsgangs gesetzte Unlustaffect (vgl. *Richarz*, Allgem. Zeitschr. f. Psych. XV. S. 28 ff., dem das Gefühl der Angst nur ein Bewusstwerden der Stagnation des Vorstellens ist) mit der beständigen Wiederkehr der fixen Vorstellung und der Unmöglichkeit ihrer Verdrängung aus dem Bewusstsein unerträglich wird.

Dieses quälende Gefühl der Unlust aus Gedankenhemmung kann dann so fürchterlich werden, dass es Motiv einer Gewaltthat wird, insofern diese als das einzige Mittel erscheint, die unerträgliche Klemme und Spannung im Bewusstsein, die durch spontane Ablösung der quälenden Vorstellung durch andere, durch Association gebildete Vorstellungsreihen nicht mehr möglich ist, zu heben. Die That wird in solchem Fall zwar mit dem Bewusstsein ihrer Strafbarkeit vollzogen, aber ihr Motiv ist kein verbrecherisches, egoistisches, sondern ein krankhaft bedingter, unerträglich gewordener Bewusstseinszustand, ihr Zweck ist kein verbrecherischer, sie geschieht nicht um ihrer selbst willen, sondern gleichsam instinctiv, um der Selbsterhaltung willen; ein gewisses Maass von Willkür scheint noch vorhanden, aber es wird durch den Zwang des schmerzlichen Fühlens

beschränkt, mit dessen Steigerung endlich ein Moment eintritt, wo die Handlung rein zwangsmässig wird, hervorgegangen aus einem wahren Nothstand.

b) Indem die beständig und sehr lebhaft sich reproducirende Vorstellung sich zu einer Hallucination steigert.

Wir haben schon oben bemerkt, dass die *Casper*'sche sogen. „innere Stimme" vielfach nichts Anderes zu sein scheint, als eine solche bis zur Gehörshallucination gesteigerte Zwangsvorstellung.

Die nächste und forensisch wichtigste Frage ist nun die, ob ein solcher Zustand die Freiheit des Handelns beeinträchtigen oder aufheben kann?

Wir stehen nicht an, diese Frage zu bejahen. Wenn zur Annahme der von der Zurechnungsfähigkeit untrennbaren Willensfreiheit ein gegenseitiges Einwirken von in ihrem Ablauf ungestörten, in ihrer Intensität sich annähernd das Gleichgewicht haltenden Vorstellungen erforderlich ist, aus deren Aufeinanderwirken endlich eine gewählte hervorgeht, die dann zur Handlung mit Billigung des Ich wird, so muss dieser Process wesentlich gestört werden, wenn dieses freie Associationsspiel oder die relative Gleichgewichtslage nicht, wie im Affect nur vorübergehend, sondern durch beständig fortwirkende innere Ursachen dauernd gestört ist.

Dass es hier unendlich verschiedene Grade giebt, dass ein sittlich starkes, willenskräftiges Ich siegreich vielleicht aus dem Kampf hervorgehen könnte, muss freilich zugegeben werden, dass aber auch Stadien eintreten können, in welchen die freie Selbstbestimmuug in einem psychischen Zwang untergegangen war, beweisen jene Fälle, in welchen gegen alles Interesse und besseres Wollen, mit dem tiefsten sittlichen Abscheu Gewaltthaten von solchen Unglücklichen verübt wurden, ja dass sogar Fälle vorkamen, in welchen

nur im verzweifelten Mittel des Selbstmords*) oder der Selbstverstümmelung der letzte Rettungsanker gegen die verabscheute und doch zur Entäusserung drängende That gesucht wurde. Gewiss wird Niemand darin, dass noch eine Wahl zwischen That und Selbstmord möglich war, einen Beweis der Selbstbestimmungsfähigkeit erblicken wollen, sondern höchstens einen psychischen Ausnahmezustand und Nothstand eigenthümlicher Art.

Schwieriger, aber von der höchsten practischen Bedeutung erscheint die weitere Frage, nämlich aus welchen Kriterien erschlossen werden könne, dass wirklich ein krankhafter, somit unfreier psychischer Zustand während einer aus einer zwingenden Vorstellung hervorgegangenen Handlung bestand?

Als obersten Grundsatz möchten wir hierbei aufstellen, dass nie aus der That an und für sich, oder aus den Angaben des Inculpaten, er habe seinem Drang nicht widerstehen können, allein die aufgehobene Willensfreiheit erschlossen werden darf, wenn wir nicht in den Fehler der alten Monomanieen verfallen und den Unterschied von verbrecherischem und krankhaftem Antrieb verwischen wollen. Dass Jemand bis auf eine einzige Vorstellung gesund sein könne, ist immer nur Fehler der Beobachtung und eine Annahme, die gegen die Grundgesetze der Psychologie als Erfahrungswissenschaft verstösst. Nie ist das Vorhandensein einer Zwangsvorstellung möglich, ohne anderweitige psychische Störungen, seien diese noch so fein und schwer zu ermitteln. Nur in ihrer Zurückführung auf diese, in ihrem Nachweis als Theilerscheinung einer allgemeinen psychischen Störung kann sie practische Bedeutung bekommen und von

---

*) Fälle s. *Esquirol* über Mordmonomanie, übers. v. *Bluff* S. 8 u. 9; *Spielmann*, Diagnostik S. 401; *Brierre*, *Du suicide*, *2e édit. p.* 395.

dem verbrecherischen, mit voller Willkür in ein Handeln umgesetzten Antrieb unterschieden werden.

Die Ermittelung aller der im Vorausgehenden erörterten prädisponirenden und occasionellen Bedingungen für die Entstehung derartiger zwingender Vorstellungen muss demnach die nächste Aufgabe des Experten sein. Die Wahrscheinlichkeit erhebt sich zur Gewissheit, je mehr solche Bedingungen sich finden und gleichzeitig anderweitige Störungen der psychischen Functionen sich ermitteln lassen. Besonders gilt dies für gewisse periphere Functionsstörungen (Neuralgieen, Organempfindungen), wenn sie als zeitlich jeweils mit dem krankhaften Vorstellungskreis zusammenfallend oder als Ursache der Auslösung desselben festgestellt werden können. Mit dem Nachweis der Zwangsvorstellung als solcher ist noch nicht der ihrer Unwiderstehlichkeit gegeben. Viele Menschen haben mit Erfolg den krankhaften Einbildungen, von denen sie gequält waren, widerstanden, die aus einer zwingenden Vorstellung resultirende That an und für sich beweist noch nicht, dass sie in innerem unwiderstehlichen Zwang verübt wurde. Die Ermittelung dieser individuell möglichen Widerstandsfähigkeit bildet den Angelpunkt der Frage, ihre Lösung kann nur indirect durch die Anamnese, die Beachtung des Mechanismus der Handlung, der Gesammtpersönlichkeit des Thäters, sein Verhalten nach seiner That versucht werden.

Es ist nicht zu übersehen, dass nie durch eine auftretende krankhaft verstärkte Vorstellung das Ich sofort überwältigt, die That wie bei den meisten Verbrechern im augenblicklichen Antrieb begangen wird. Immer muss sich aus der Anamnese ein hartnäckiger längerer Kampf gegen den krankhaften Bewusstseinsinhalt nachweisen lassen. So hat der Thäter z. B. schon lange vor seiner That vielleicht Andeutungen über seinen schrecklichen Drang gegeben, sein

Opfer gewarnt, sich der Mittel zur Ausführung zu berauben gesucht, vielleicht Selbstmord- und Selbstverstümmelungsversuche gemacht. Die innere psychologische Uebereinstimmung der vom Inculpaten sorgfältig zu erhebenden anamnestischen Momente dürfte dabei wichtig sein und die Verwechselung eines wirklich verbrecherischen Antriebs mit einem krankhaften zwangsmässigen bei nur einigermaassen geübter Vorsicht und Kenntniss derartiger psychologischer Vorgänge kaum möglich sein.

Auch die nie fehlende Reue nach der That solcher Unglücklichen, bei denen ja das intellective und sittliche Bewusstsein ungetrübt ist, und die mit der Realisirung des psychologischen Zwecks ihrer That die tiefste Zerknirschung fühlen, selbst alles Material zu ihrer Bestrafung dem Richter an die Hand geben etc., die fehlenden äusseren Motive ihrer That, die ihren Interessen, ihrem ganz rechtlichen, ethischen, religiösen Bewusstsein geradezu entgegengesetzt ist, dürften zur Entscheidung heranzuziehen sein, nur darf die Analyse in den letzteren Momenten nicht aufgehen.

Die thatsächliche Existenz solcher krankhaften Zustände als erwiesen vorausgesetzt, entfallen für die Gesetzgebung und richterliche Fragestellung noch einige Bemerkungen, die hier kurz angedeutet werden mögen.

Wenn die Zurechnungsfähigkeit als nothwendige Bedingungen das Bewusstsein der Strafbarkeit und der Willkür des Handelnden vorauszusetzen hat, so ist es unerlässlich, dass diese beiden Fähigkeiten als zur Zeit einer incriminirten Handlung bestanden nachgewiesen werden. Jede einseitige Hervorhebung einer der beiden Bedingungen der Zurechnungsfähigkeit in der Gesetzgebung und Fragestellung ist daher zu tadeln, denn in vielen Fällen von Geistesstörung ist zwar das Strafbarkeitsbewusstsein vorhanden, ohne dass damit die Willkür des Handelnden vorauszusetzen wäre

Wir glauben, dass gerade aus den Fällen, welche den Gegenstand vorliegender Abhandlung bilden und bei denen das Vorhandensein des Strafbarkeitsbewusstseins nicht geleugnet werden kann, die Nothwendigkeit hervorgeht, nur im Vorhandensein beider Momente die Zurechnungsfähigkeit zu suchen und ihre Aufhebung anzuerkennen, wenn eines von beiden als zur Zeit der That fehlend nachgewiesen ist. Indem wir eine Willkür des Handelns bei solchen Handlungen aus zwingenden Vorstellungen als ausgeschlossen betrachten, müssen wir sie, als in unzurechnungsfähigem Zustand unternommen, somit straflos anerkennen.

Bezüglich der richterlichen Fragestellung gegenüber solchen Fällen wäre zu wünschen, dass nicht nach dem Vorhandensein einer bestimmten Form psychischer Störung gefragt wird, unter die sie kaum subsummirbar sein dürften, sondern dass die Frage einfach dahin lautete:

„War Inculpat *N. N.* zur Zeit seiner That seelengestört? d. h. waren seine psychischen Functionen (Empfinden, Vorstellen und Wollen) durch einen krankhaften Vorgang soweit gestört oder aufgehoben, dass das Bewusstsein der Strafbarkeit oder die Willkür des Handelns nicht vorhanden war?“ — womit die Verpflichtung des Nachweises dieses Mangels durch sorgfältige Darlegung der Art und des Umfanges dieser Störungen zu verbinden wäre.

6.

Giebt es Grade der Zurechnung?

(§. 40. des Preuss. Strafgesetzbuchs.)

Vom

Kreis-Physikus Dr. **Adamkiewicz.**

Sollen Grade der Zurechnungsfähigkeit statuirt werden, und ist es demnach gestattet, in geeigneten Fällen in den gerichtlich-medicinischen Gutachten einen verminderten Grad von Zurechnung anzunehmen? Diese für die gerichtlich-medicinische Begutachtung und das Strafrechtsverfahren überhaupt sehr wichtige Frage ist zwar vielfach bereits ventilirt worden, aber bis jetzt noch nicht bis zu einem endgültigen Abschluss gelangt. Die Ansichten berühmter medicinischer Autoren und Psychologen stehen sogar in Bezug auf die Beantwortung der hier wiederum angeregten Frage mit den gegenwärtig zu Recht bestehenden Bestimmungen unserer Gesetzgebung in directem Widerspruch:

Der §. 40. des Strafgesetzbuchs lautet: „Ein Verbrechen oder Vergehen ist nicht vorhanden, wenn der Thäter zur Zeit der That blödsinnig*) oder die freie Willensbestimmung desselben durch Gewalt oder durch Drohungen ausgeschlossen war.“ — Die stricte Fassung des Strafgesetzbuchs

*) wahnsinnig oder blödsinnig sagt §. 40. St.-G.-B.
d. Red.



schliesst somit das *Arbitrium judicis* in allzu enge Grenzen; dem medicinischen Sachverständigen aber muss sie höchst dürftig erscheinen. So lange es sich nämlich um Wahnsinn oder Blödsinn handelt, bleibt allerdings Alles zweifellos, und die Zurechnung ist auszuschliessen. Sobald aber die gerichtliche Psychologie einen Geisteszustand annehmen muss, der sich jenen gänzlich abgeschlossenen Categorieen nicht subsummiren lässt, führt unser §. 40. des Strafgesetzbuchs zu Resultaten, welche das bange Gefühl der Unzulänglichkeit und Unzulässigkeit nothwendig zur Folge haben müssen. So lange der begutachtende Arzt die Frage, ob zurechnungsfähig oder unzurechnungsfähig weder absolut bejahen, noch absolut verneinen kann, muss der Richter nothwendig dem Vorwurf bald zu grosser Härte, bald ungerechtfertigter Milde verfallen.

Verfolgen wir unsere Frage innerhalb der Rechtswissenschaft, so finden wir gerade hier Doctrin und Codification bald in diese angedeuteten Extreme verfallen, bald aber auch einen Mittelweg einschlagen. *Berner* (Lehrbuch des deutschen Strafrechts. 2. Aufl. Leipz. 1863. S. 116) sagt: „Grade der Zurechnungsfähigkeit giebt es nicht.“ Ferner hält er (a. a. O. S. 114) die Bestrafung des Thäters unstatthaft bei allen Zuständen von geistiger Gestörtheit, und nennt sogar (Nota I.) Thüringen §. 9. verwerflich, „welcher bei Personen, die an einer theilweisen Seelenstörung leiden“, den Richter ermächtigt, auf Strafe, wenn auch auf gemilderte, zu erkennen. Er weist auf *Ideler*'s Ausspruch hin (Gerichtliche Psychologie, 1857. S. 258): „Es ist uns daher jede Möglichkeit abgeschnitten, den erkrankten Theil der Seele von dem gesunden abzusondern, diesen vor Gericht zu belangen und jenen von aller Verantwortlichkeit freizusprechen.“ — Vollständig in der Aufzählung der Aufhebungsgründe der Zurechnung ist das Würtembergische

Strafgesetzbuch (95—106), welches aufgehobenen oder beschränkten Vernunftgebrauch hinzuzählt. Aehnlich Hannover u. A.

Aus der Fassung jener Gesetzbücher müssen freilich in Folge des Mangels von Mittelstufen zu viel unmotivirte Freisprechungen resultiren. Andererseits finden wir jedoch in *Oppenhoff*'s Materialien zum §. 40. des Strafgesetzbuchs unter No. 4. die Bemerkung: „Eine blos verminderte Zurechnungsfähigkeit ist kein Strafausschliessungsgrund; es kann daher hierüber den Geschworenen eine Frage nicht vorgelegt werden“ (Obertribunalsbeschluss v. 4. April 1855). — Hier also das andere Extrem. — Dagegen kann wieder nicht in Abrede gestellt werden, dass das allgemeine Landrecht Grade der Zurechnung kennt. Das allgemeine Landrecht Thl. I. Tit. 3. spricht im §. 14. und im §. 25. geradezu von Graden der Zurechnung, und Thl. II. Tit. 20. §. 18. heisst es ausdrücklich: „Alles was das Vermögen eines Menschen, mit Ueberlegung und Freiheit zu handeln, mehrt oder mindert, das mehrt oder mindert auch den Grad von Strafbarkeit.“ — Anders wiederum entscheidet unser Strafgesetzbuch. — Schon „bei der ersten Revision des Strafrechts wurde der Grundsatz aufgestellt, dass es keine verminderte Zurechnungsfähigkeit, keinen Grad der Zurechnung giebt“ (*Beseler*, Commentar zum Strafgesetzbuch S. 183). „Dann heisst es in den Motiven zum ersten Entwurf I. S. 144, die Frage, ob Jemand auf eine bestimmte Handlung oder überhaupt zurechnungsfähig sei, ob ihm sein Thun und Lassen auf die Rechnung gesetzt werden könne? ist stets präjudiciell und gestattet nur eine bestimmte, entweder bejahende oder verneinende Antwott. Ein Mittelding ist nicht denkbar; wer nicht unfrei ist, ist frei, mag diese Freiheit noch so sehr vermindert sein; die Zurechnung kann daher durchaus keinen Grad haben.“

Mit diesen theilweise auseinandergehenden Interpretationen der betreffenden Gesetzesstelle stehen die Lehren der Psychologie im Widerspruch. Daher auch *Casper* sich für Grade der Zurechnung ausspricht und auch gestützt auf seine aus dem Leben gegriffenen Erfahrungen verminderte Inputabilität gelten lässt, „was auch Schriftsteller von rein theoretischem Standpunkte dagegen sagen mögen“ (Handb. Bd. I. S. 400). — Er stützt sich hierbei auch auf die Autorität *Ideler*'s, welcher verminderte Zurechnung zur Geltung bringen will, einer Ansicht, welcher jeder Arzt sich anzuschliessen genöthigt ist, weil die Seelenstörungen, sie mögen zur Categorie des Blödsinns oder des Wahnsinns gehören, sich nicht immer in der von den Bestimmungen des Strafgesetzbuches präcise vorgeschriebenen Form unterordnen lassen. Denn was zunächst den Wahnsinn und seine Formen anbelangt, es möge derselbe hereditär oder durch begünstigende Einflüsse hervorgerufen auftreten, so ist dieses Auftreten selten plötzlich und zugleich mit den ausgesprochenen Symptomen des vollständig ausgebildeten Wahnsinns verbunden. Vielmehr bedarf er bekanntlich häufig genug eines Jahre lang andauernden Zeitraums zu seiner vollen Ausbildung. Soll nun schon beim Beginn dieser Seelenleiden, wo es nur dem geübten und scharfen Auge des Psychologen möglich ist, die ersten Anfänge und die leisen Schatten einer Trübung des Geistes wahrzunehmen, bei Vergehen oder Verbrechen vollständige Zurechnung oder vollständige Unzurechnung eintreten, wie es das Strafgesetzbuch vorschreibt? Es wäre dies jedenfalls ein Verstoss gegen die Grundsätze der gerichtlichen Medicin, welche vorschreiben, jeden Fall speciell ins Auge zu fassen und ihn je nach seiner Eigenthümlichkeit zu bemessen. — Vollends beim Blödsinn tritt das Unpassende einer solchen Vorschrift des angeregten Paragraphen des Strafgesetzbuches hervor. Hier

besagt dieser §. 40., ein Verbrechen oder Vergehen sei nicht vorhanden, wenn der Thäter zur Zeit der That blödsinnig war. Nun soll hier gar nicht einmal von jenem Blödsinn die Rede sein, welcher, wie auch der Wahnsinn, nicht nur angeboren ist, sondern welcher auch erworben werden kann, namentlich durch Ausschweifungen aller Art, durch entnervende Krankheiten, hohes Alter etc., und welcher ebenfalls Stadien der Entwickelung von dem kaum merklichen Anfang bis zur Höhe seiner Ausbildung durchläuft; — wir heben hier nur den angebornen Blödsinn hervor. Hier bemerkt man schon im kindlichen Alter, wo das Seelenleben anfängt sich kundzugeben, eine unvollkommene, ungehörige, von der gewöhnlichen Entwickelung abweichende Seelenthätigkeit, welche in einem gewissen Alter stehen bleibt und die verschiedenen Abstufungen der darniederliegenden geistigen Thätigkeit darstellt, von der einfachen Verstandesschwäche und der mehr oder weniger ausgeprägten Narrheit bis zum unverkennbaren Idiotismus. Da nun das Gesetz diese von der Natur bald mit schrofferen, bald mit schwächeren Uebergängen gezeichneten Abstufungen von Seelenstörungen gänzlich negirt, so erwächst dem Sachverständigen, wenn er zur Beurtheilung solcher Fälle herangezogen wird, nicht geringe Verlegenheit, weil er, wenn er genöthigt ist nach seiner Ueberzeugung verminderte Zurechnungsfähigkeit zu constatiren, mit den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen in Widerspruch geräth.

Nachstehend erwähnter Fall giebt hiervon den thatsächlichen Beweis und wird vielleicht zur näheren Begründung dieser Andeutungen dienen:

Die dem Trunke ergebene Wittwe *N.* aus M. ist wegen Diebstahls, Hehlerei und Beamtenbeleidigung vielfach bestraft worden. Abgesehen von vielen polizeilichen Vergehen und Bestrafungen ist sie noch in Folge von zehn rechtskräftig ergangenen Erkenntnissen zu nicht unerheblichen Freiheitsstrafen verurtheilt gewesen, darunter einmal zu

einer Zuchthausstrafe von sechs- und einmal von dreijähriger Dauer. In neuerer Zeit ist wiederum gegen sie die Anklage erhoben worden, weil sie vielfach Drohungen ausgestossen hatte, sie wolle die Scheune der Stadt an allen vier Ecken anzünden, „damit die Leute ebenso wenig besitzen sollen, wie sie.“ Auch zeigte sie in Papier gewickelte Schwefelhölzchen, mit welchen sie ihr Vorhaben ausführen wollte. Da sie sich unstät umhertrieb, so wurde sie steckbrieflich verfolgt. Unterdess hatte sie sich einem Dorfschneider angeschlossen, welcher sie während einer Nacht beherbergte. Am anderen Tage gab ihr derselbe, angeblich für Kartenlegen, verschiedene Sachen und u. a. auch ein Bettlaken. Nachdem sich aber ihr Wirth auf kurze Zeit aus der Wohnung entfernt hatte, um Frühstück zu holen, hatte sich die *N.* mehrere ihm zugehörige Sachen angeeignet, von welchen sie einen Theil in das Bettlaken knüpfte, den anderen Theil aber unter ihren Kleidern verbarg. Natürlich musste die Grösse des Packets und ihr auffallender Leibesumfang leicht zur Entdeckung des Diebstahls führen, welcher ihre Verhaftung zur Folge hatte. — In dem hierauf stattgefundenen Audienztermin zeigte jedoch die Angeklagte ein höchst auffallendes Benehmen, so dass im Protokoll registrirt wurde: „die Angeklagte betrug sich während der Verhandlung höchst unruhig, und beantwortete die an sie gerichteten Fragen in einer Weise, die Bedenken gegen ihre Zurechnungsfähigkeit erregte.“ — Auch der als Zeuge vorgeladene Gendarm, welcher die Angeklagte arretirt hatte sagte aus, dass dieselbe bei der Verhaftung zwar nicht betrunken gewesen wäre, dass sie sich aber damals, wie auch jetzt im Termin, wie eine Betrunkene verhalten habe; wobei zu bemerken ist, dass die *N.* aus dem Gefängniss, in welchem sie während der ganzen Dauer der Untersuchung sich befunden hat, in den Gerichtssaal geführt worden war, und daher während der ganzen Zeit keinen Branntwein getrunken hat. In Folge dieser Bedenken über den Geisteszustand der Angeklagten wurde vom Gericht beschlossen, die Verhandlungen zu sistiren und ein sachverständiges Gutachten über die Zurechnungsfähigkeit der Angeklagten zu erfordern. — In Folge dessen erhielt ich kurz vor dem von Neuem anberaumten Termin den Auftrag, die Angeklagte im Gefängniss zu untersuchen und in dem angesetzten Termin mich (mündlich) über deren Zurechnungsfähigkeit zu äussern.

Die *N.* giebt dem Gericht ihr Alter auf 60 Jahre an; mir hingegen behauptet sie nur 54 Jahre alt zu sein; auch entspricht ihr Aussehen einem jüngeren als einem Alter von 60 Jahren. Sie ist von mittlerer Körpergrösse, gut genährt, kräftig und regelmässig (auch in Betreff der Schädelbildung) gebaut und hat eine gesunde Gesichtsfarbe. Die Verdauung geht normal von Statten. Sie ist die Tochter eines Invaliden und in einem Alter von 17 oder 20 Jahren (auch hierbei schwankt die Zahlenangabe) an einen ebenfalls 70 Jahre alten Invaliden verheirathet worden. Mit diesem Manne hat sie angeblich 12 Jahre lang zusammen gelebt und während dieser Zeit

mehrere Kinder geboren. Nach dem Tode dieses Mannes heirathete sie zum zweiten Mal, und auch in dieser Ehe hat sie mehrere Kinder geboren. Nachdem auch dieser Mann gestorben war, trieb sie sich Jahre lang unstät umher, machte sich, wie bereits erwähnt, vielfacher Vergehen und Verbrechen schuldig, welche die angedeuteten Bestrafungen zur Folge hatten, so dass daher eine lange Reihe von Jahren die Landstrasse oder das Gefängniss, beziehungsweise das Zuchthaus ihren Aufenthalt im wahren Sinne des Wortes bildeten. In der letzten Zeit ihrer Freiheit brachte sie sogar die Nächte auf dem Kirchhofe zu, weil sie der Ansicht ist, dass die dortigen Gräber die beste Lagerstätte seien. Erst von der Polizei musste sie von dort vertrieben werden.

Die *N.* kann weder lesen noch schreiben. In Betreff des Rechnens kann sie zwar kleinere Zahlen zusammenzählen, auch von einander abziehen; aber beispielsweise die Frage, wie alt wohl ihr erster Mann gewesen sei, als er starb, da er angeblich bei der Verheirathung mit ihr 70 Jahre alt gewesen sei und sie mit ihm 12 Jahre in der Ehe gelebt habe, konnte sie nur mit grosser Mühe und nicht ohne Beihülfe beantworten. Liess man sie die Zahlen der Reihe nach hersagen, so geschah dies etwa nur bis zu den Zahlen 30 oder 40 ohne Anstoss. Von nun ab war ihre Aufmerksamkeit auf die Zahlenreihe nicht mehr zu fixiren; sie verwirrte und vergass sich und konnte selbst unter Beihülfe bis 100 nicht zählen. Kleinere Geldstücke kannte sie; einen Thaler aber hielt sie für einen Gulden. Dass sie gedroht habe, Feuer anlegen zu wollen, giebt sie nicht zu, oder will sich dessen nicht erinnern. Auch die bei ihr vorgefundenen Sachen giebt sie an, nicht gestohlen zu haben; sie will sie vielmehr als Belohnung für Kartenlegen von ihrem Wirth erhalten haben. Ueberhaupt aber scheint sie Stehlen für kein Verbrechen zu halten; jedenfalls hat sie hierüber keine richtige oder vielmehr nur eine kindische Vorstellung. Obgleich sie nämlich dem Anschein nach bei gutem Kräftezustand ist, behauptet sie schwach zu sein und gar nichts arbeiten zu können, und „da müsse sie zusehen, wo sie etwas zu ihrem Lebensunterhalt hernehmen solle. Andere, meint sie, (und macht dabei mehrere Personen namhaft), hätten ihr und Anderen ebenfalls Sachen genommen, und nichts sei ihnen dafür geschehen; so müsse auch ihr nichts geschehen." — Während der Unterhaltung zeigte die *N.* jedesmal sich sehr aufgeregt; sie schrie, gesticulirte lebhaft, lachte und weinte abwechselnd, und schimpfte auf Personen, mit denen sie früher in Verbindung gekommen war, so auch unter Anderen auf den Gefangenwärter, welcher ihr beim Antritt ihrer Gefangenschaft die Schnupftabaksdose und ihre Spielkarten abgenommen hatte, mit welchen sie wahrsagte. Um ihr Benehmen beim Kartenlegen kennen zu lernen, wurde sie veranlasst, dies auch in meiner Gegenwart zu thun. Hierbei stellte sich heraus, dass sie die Bedeutung der einzelnen Karten allerdings kannte; aber wie sie die Bedeutung der Karten auslegte,

war ohne rechten Zusammenhang, albern und kindisch. Auffallend war und einen fast komischen Eindruck machte ihr schroffer Uebergang von der traurigsten zur freudigsten Gemüthserregung. So z. B. erzählte sie unter einem Strom von Thränen, dass sie einst, aus dem Gefängniss entlassen, eins ihrer Kinder vermisst habe, und Niemand, selbst nicht einmal der Bürgermeister wusste ihr etwas über den Verbleib ihres Kindes zu sagen. Unterdessen hatte der Gefangenwärter die Schnupftabaksdose herbeigebracht und ihr eine Priese offerirt. Urplötzlich war der Thränenstrom versiegt und der mütterliche Schmerz vergessen, und es erfolgte ebenso schnell wieder der Ausbruch der grössten Freude und der Dankbarkeit über die erhaltene Priese.

Auch während des von Neuem anberaumt gewesenen Audienztermins zeigte sich die Angeklagte überaus aufgeregt, vorlaut und in auffallendem Grade redselig, so dass der Vorsitzende zu wiederholten Malen unter Androhungen ernstlich sie zur Ruhe zu verweisen genöthigt war. Aber auch dann noch gesticulirte sie fortwährend.

Dies ist freilich Alles, was ich über die Angeklagte erfahren konnte und was ich selbst wahrzunehmen Gelegenheit hatte. Im Termin über ihre Zurechnungsfähigkeit befragt, konnte ich, gestützt auf das Vorstehende, in Kurzem daher nur ausführen, dass die *N.* als unzurechnungsfähig im Sinne des Gesetzes nicht erachtet werden kann. Es war dort nicht der Ort, mich in nähere wissenschaftliche Deductionen über den Wahnsinn ausführlich einzulassen; es konnte vielmehr nur angegeben werden, dass die *N.* offenbar nicht wahnsinnig sei, weil sie weder hier im Gerichtssaal, noch bei meinen anderen mit derselben im Gefängniss gepflogenen Unterhaltungen eine Spur irgend einer Wahnidee in ihren Aeusserungen hat erkennen lassen, noch ist dieselbe von Illusionen oder Hallucinationen befangen gewesen. Im Gegentheil ertheilt sie auf alle an sie gerichtete Fragen passende Antworten und lässt sich nicht selten in weitläufige Erörterungen ein. Die ihr zur Last gelegten Vergehen sucht sie zu leugnen oder — allerdings in ihrer Weise — zu entschuldigen und sogar zu rechtfertigen. Sie ist demnach im gesesetzlichen Sinne auch als vollständig blödsinnig nicht zu erachten. Fragen wir aber, ob sonach

die Angeklagte als vollkommen zurechnungsfähig zu halten sei, so sind wir gehalten, auch diese Frage zu verneinen. Mit Recht nämlich hat ihr ganzes Verhalten schon dem Gericht gegenüber Zweifel über ihre Zurechnungsfähigkeit wach gerufen. Und diese Zweifel gewinnen an Halt, wenn man in Erwägung zieht: den leidenschaftlich exaltirten Gemüthszustand der Angeklagten; den schroffen und plötzlichen Uebergang von der grössten Traurigkeit zur exaltirten freudigen Erregtheit, hervorgerufen durch ganz geringfügige Umstände; ihre Gedächtnissschwäche, welche sich namentlich bei ihr für Zahlen und für kleinere, einem zehnjährigen Kinde geläufige Rechnungen bemerkbar macht; ihre eigenthümliche, man möchte sagen kindische Entschuldigung wegen des von ihr begangenen Diebstahls und ihre Anschauung über den Diebstahl überhaupt; ferner die Art und Weise ihres Benehmens, nachdem sie den Diebstahl begangen hat, indem sie die entwendeten Sachen in auffälliger Weise unter ihre Kleider verbirgt und sie in einem Bettlaken gewickelt ruhig neben sich liegen lässt, so dass der Diebstahl ohne Weiteres entdeckt werden musste. Berücksichtigt man ferner die vielfachen von ihr unumwunden ausgestossenen Drohungen, Feuer anlegen zu wollen, vergleicht man die Motive zu diesem Vorhaben, welche sie ohne Rückhalt öffentlich verkündet, damit nämlich die Leute ebenso wenig besitzen sollten wie sie selbst; — berücksichtigt man ferner die vielfachen Bestrafungen, welche sie wegen vieler Vergehen und Verbrechen und wegen Beamtenbeleidigung erlitten hat, — so wird man nicht anstehen, alles dies keiner gesunden, sondern einer bereits krankhaften Seelenthätigkeit zuzuschreiben. Allerdings ist eine erbliche Anlage zu dieser bereits alterirten Geistesthätigkeit nicht eruirt worden, auch liegt ihr nicht eine körperliche Abnormität zu Grunde, sondern es ist die Ursache derselben jedenfalls in der müssigen

vagabondirenden Lebensweise, namentlich aber in dem mit einer solchen Lebensweise verbundenen übermässigen Genuss von Branntwein zu suchen. Und die *N.* ist in der That eine notorisch bekannte Säuferin. Durch den übermässigen Genuss von Alkohol wird das Gehirn in einen Congestional- und Reizzustand versetzt, welcher nicht allein von der vorübergehenden Seelenstörung begleitet ist, die wir mit dem Namen des Rausches oder der Angetrunkenheit bezeichnen, und welcher in einzelnen Fällen sogar bis zur Manie sich steigert, sondern es kann auch dieser Reizzustand, wenn er durch den, eine längere Zeit fortgesetzten übermässigen Genuss von Alkohol unterhalten wird, zur wirklichen Geisteskrankheit führen. Zu einer solchen ist es bei der Angeklagten allerdings noch nicht gekommen; allein das schon dem Gerichtshof nicht entgangene, vom Gendarm wie betrunken bezeichnete Benehmen derselben, in Verbindung mit den oben angedeuteten Data über die von der Norm abweichende Geistesrichtung der *N.*, weisen entschieden darauf hin, dass sie bereits die erste Stufe geistiger Störung überschritten hat, und sehr leicht möglich, ja sogar in hohem Grade wahrscheinlich ist es, dass, wird sie ihrer Lebensweise nicht entzogen und wird ihr Nervensystem durch die schädliche Einwirkung des übermässigen Genusses von Alkohol fort und fort untergraben, dies schliesslich und vielleicht in nicht gar zu langer Zeit zur Geisteskrankheit führen wird. Wenn demnach ihr dermaliger Geisteszustand als ausgesprochener Wahnsinn oder Blödsinn im gesetzlichen Sinne nicht bezeichnet werden kann, so muss er aus den angeführten Umständen auch nicht als der eines geistig gesunden Menschen anerkannt werden, und es muss daher jedenfalls ein verminderter Grad der Zurechnung für die *N.* in Bezug auf die ihr zur Last gelegten Beschuldigungen zur Geltung kommen; zumal da auch Autoritäten wie *Casper*

und *Ideler* sich für die Annahme einer verminderten Imputabilität entschieden ausgesprochen haben. —

In Anbetracht aber, dass im Strafgesetzbuch Grade der Zurechnung nicht zur Anerkennung gekommen sind, und da ich mich in diesem Falle für absolute Unzurechnungsfähigkeit nicht habe aussprechen können, wurde die Angeklagte für schuldig im vielfach wiederholten Rückfall befunden und zu einer zweijährigen Zuchthausstrafe verurtheilt.

Als nach Verkündigung des Urtheils der Vorsitzende des Gerichts an die *N.* die Frage richtete, ob sie etwas gegen dasselbe vorzubringen habe, antwortete sie mit sehr gleichgültiger und sehr bezeichnender Ruhe: na, ist ja gut! — Dem Sachverständigen aber, welcher bei dieser Rechtssache nicht unbetheiligt war, konnte der Ausgang derselben, wiewohl bei dem gegenwärtigen Stande der Gesetzgebung eine Verurtheilung erwartet werden durfte, nicht gleichgültig sein.

„Das Leben lehrt mehr, als Reden und Buch", sagt *Göthe*, und dieser Ausspruch des weisen Dichters findet nirgends grössere Begründung als in der gerichtlichen Medicin. Es sollen ja eben die aus dem Leben gegriffenen Erfahrungen und Grundsätze der Medicin für den Richter verwerthet werden. Der §. 40. des Strafgesetzbuchs aber abstrahirt von allen diesen medicinisch-psychologischen Grundsätzen und Erfahrungen, welche auf Erforschungen und Beobachtungen der Seelenthätigkeit beruhen; er stützt sich vielmehr nur lediglich auf juristische, wenn auch scharfsinnige, jedenfalls aber nur theoretische Deductionen. So lange aber die Ansichten der Juristen und Aerzte auseinandergehen, bleibt die Entscheidung der folgereichen Frage in der Schwebe, und der medicinische Sachverständige befindet sich in geeigneten Fällen in peinlichster Verlegenheit, weil er voraussetzen muss, dass sein auf verminderte

Zurechnung lautendes, nach bestem Wissen und Gewissen abgegebenes Gutachten bei dem gegenwärtigen Stand der Gesetzgebung nicht acceptirt werden kann.

Bekanntlich ist man geeigneten Orts mit der Ausarbeitung von Vorlagen zu einem neuen Strafgesetzbuch für den Norddeutschen Bund beschäftigt. Vielleicht ist es nicht überflüssig, gerade jetzt die Frage über die Zurechnung wiederum in Anregung gebracht zu haben.

7.

Bemerkungen über die neue Norddeutsche Pharmakopöe.

Von

Dr. **Lissner**,
Kreis-Physikus in Wreschen.

Das mächtige Einheitsstreben der neuesten Zeit hat auf den verschiedensten Gebieten der Cultur erhebliche Fortschritte zu Wege gebracht. Wenn auch in erster Reihe die Jurisprudenz und Volkswirthschaft wesentliche Neuerungen aufzuweisen haben, so ist doch auch die Medicin nicht unberührt geblieben. Die Paragraphen der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869, welche sich auf die ärztlichen Verhältnisse beziehen, die veränderten Reglements für die Prüfung der Aerzte etc. vom 25. September 1869 werden nicht ohne erhebliche Wirkung auf die ärztlichen Kreise bleiben.

Von grosser Wichtigkeit sind auch die Bestrebungen nach einer gemeinschaftlichen Norddeutschen Pharmakopöe, welche die bunte Mannichfaltigkeit der Pharmakopöen der einzelnen Norddeutschen Bundesländer entbehrlich machen soll. Die öffentlichen Blätter haben wiederholt Mittheilungen darüber gebracht, dass die für Ausarbeitung einer einheitlichen Norddeutschen Pharmakopöe eingesetzte Commission

in höchst dankenswerther Weise nicht nur von beamteten, sondern auch von beschäftigten, nicht-beamteten Aerzten, Vorstehern von Krankenhäusern und Apothekern Gutachten eingeholt hat. Nachdem der Gegenstand, dessen practische Wichtigkeit sich nicht verkennen lässt, einmal der öffentlichen Diskussion unterbreitet ist, nachdem ferner die pharmaceutischen Kreise vielfach ihre Wünsche veröffentlicht haben, erscheint es zeitgemäss, die Angelegenheit auch ärztlicher Seits unbefangen zu besprechen. Es ist vielleicht von einigem Werth, gerade aus der Provinz und zwar von der östlichen Grenze Norddeutschlands ein Wort über die intendirte Einrichtung zu vernehmen. Sind doch die Verhältnisse hier so ganz verschieden von denen in der Residenz und wohl noch mehr von denen in den westlichen Theilen des Vaterlands!

Eine einheitliche Norddeutsche Pharmakopöe muss selbstverständlich das Ziel haben, alle Pharmakopöen einzelner Bundesländer, alle Supplemente entbehrlich zu machen. Dies kann nur dadurch geschehen, dass die Bedürfnisse aller Kreise der verschiedenen Bundesländer durch die neue Pharmarkopöe ausreichend befriedigt werden. Diese Bedürfnisse erstrecken sich auf folgende Gruppen von Arzneimitteln, welche sich aber in verschiedenen Landestheilen verschieden zusammensetzen werden:

1) Medikamente, welche für die Receptur der Aerzte nothwendig sind,
2) solche für die Veterinair-Praxis,
3) Medikamente, die nur im Handverkauf verlangt werden, oft lokale Volksmittel,
4) Medikamente, die zur Bereitung von Compositis nach den bestehenden Formeln nothwendig sind, z. B. *Fol. Farfarae* zu *Species ad infus pectorl.*,

5) Stoffe, die in der ärztlichen Praxis nicht vorkommen, aber zu chemischen Zwecken nothwendig sind (Reagentien).

Dagegen sind entbehrlich:

1) solche Medikamente, die nach dem Gutachten der überwiegenden Zahl von Aerzten und Apothekern weder in der Receptur der Aerzte und Thierärzte, noch im Handverkauf vorkommen,
2) solche, die nach diesem Gutachten nur höchst selten vorkommen, deren Wirkung nach geläuterter ärztlicher Erfahrung auch sehr zweifelhaft ist,
3) zusammengesetzte Formeln älterer Arten, welche als absolut zu betrachten sind, z. B. *Liquor antarthriticus Elleri*, *epispasticus Benardi* etc.

Die Gruppen der aufzunehmenden Mittel, besonders die ad 1, 2 und 3, werden je nach den verschiedenen Ländern, Provinzen, Districten die verschiedensten Stoffe umfassen müssen, wenn durch die neue Pharmakopöe für die einzelnen Bundesstaaten das Bedürfniss nach Supplementen von nur lokaler Gültigkeit vollständig erledigt werden soll. Individuelle Erfahrungen einzelner Aerzte und Thierärzte, gewisse Vorliebe für einzelne Arzneimittel, selbst unmotivirte Liebhabereien werden sich geltend zu machen suchen und eine sehr bedeutende Vermehrung des Arzneischatzes veranlassen. Die grosse Anzahl von Universitäten in Norddeutschland hat die Folge, dass die therapeutischen Anschauungen und Ansprüche der Aerzte sehr auseinandergehen. Erwägt man hierbei noch die dem Deutschen angeborene Neigung, seine individuelle Ansicht zur Geltung zu bringen, so wird man zugeben, dass die Gefahr vorliegt, dass das Streben nach einer einheitlichen Pharmakopöe, die allen Theilen gerecht werde, unserem pharmaceutischen Gesetzbuch eine ganz kolossale Menge von Medikamenten ein-

verleibe. Nun ist aber die Frage nach dem Arzneibedürfniss der einzelnen Gegenden Norddeutschlands in eminenter Weise eine solche, bei der „den berechtigten Eigenthümlichkeiten“ Rechnung getragen werden muss, und es ist deshalb bedeutungsvoll, dass aus den ärztlichen und pharmaceutischen Kreisen, die das Arzneibedürfniss am besten kennen müssen, Gutachten eingefordert sind. Giebt man also zu, dass aus den gutachtlichen Aeusserungen der Aerzte so verschiedener Gegenden, so verschiedener therapeutischer Anschauungen eine sehr bedeutende Vermehrung der Medikamenten-Zahl hervorgehen müsse, so frägt es sich, ob eine solche Vermehrung der Arzneimittel in allen Apotheken wünschenswerth sei. Diese Frage glaube ich ganz entschieden verneinen zu müssen. Denn: 1) je grösser die Zahl der Arzneimittel, desto schwieriger die Controle, desto geringer die Garantie guter, vorschriftsmässiger Qualität. Einige Kreisversammlungen des Norddeutschen Apotheker-Vereins fassen ihre Wünsche in die Worte zusammen: Eine möglichst reichhaltige Pharmacopoea, eine möglichst knappe Series medicaminum! (Pharmaceut. Zeitg., XIV. No. 78, 92). Nach diesem Vorschlage würde die Pharmakopöe aufhören ein Gesetzbuch zu sein; sie würde eine Zusammenstellung aller möglichen und noch einiger anderen Mittel werden, ohne gesetzliche Kraft. Und wenn von dieser grossen Masse von Mitteln nur eine geringe Anzahl in die Series gelangen, also nur ein kleinerer Bruchtheil der in der Pharmakopöe enthaltenen Mittel revisionsfähig werden soll, so ist den Aufsichtsbehörden nicht diejenige Garantie guter Qualität der Arzneimittel gegeben, welche im sanitätspolizeilichen Interesse verlangt werden muss. Es ist übrigens eine seltsame Illustration der Worte *Pappenheim*'s (Handbuch Bd. I. S. 133): „Wenn die Apotheker sprächen, würde man wahrscheinlich noch einen sehr beträchtlichen Theil der Arznei-

mittel der neuesten Pharmakopöen streichen können;" dass die Versammlung der Apotheker des Kreises Bonn sich dahin entschied (Pharmac. Zeitg. XIV. No. 78.), „dass in der neuen Pharmakopöe alle Mittel aufzunehmen seien, die bisher in der Preussischen, Deutschen Pharmakopöe, im *Schacht*'schen Nachtrage und in den Hamburger Supplementen enthalten seien, dass ferner noch eine Anzahl neuer Präparate, welche jetzt Anwendung finden, aufzunehmen seien." Allerdings ein sehr primitives Verfahren, eine Bundespharmakopöe zu schaffen, von dem sich der *W. Danckworff*'sche Bericht über die Abstimmung des Norddeutschen Apotheker-Vereins sehr vortheilhaft unterscheidet! (ibid. No. 92, 93).

2) Die bedeutende Vermehrung der Arzneimittel würde die Anlegung und den Betrieb der Apotheken erheblich vertheuern. Es ist nicht denkbar, dass alle in der, den Gutachten zu Grunde gelegten Zusammenstellung enthaltenen Arzneimittel in die neue Pharmakopöe aufgenommen werden. Den oben auseinandergesetzten Principien folgend, habe ich selbst bei sehr ausgiebiger Berücksichtigung des hiesigen Bedürfnisses 466 Mittel der Zusammenstellung, welche auch in der *Pharmacopoea Borussica* nicht vorhanden sind, als „entbehrlich" bezeichnet, während ich nur 3 Mittel, die in der Zusammenstellung fehlten, hinzugesetzt habe. Von diesen 466 Mitteln wird aber jedenfalls eine grosse Anzahl in anderen Gegenden im Handverkauf oder in der Receptur gebräuchlich und deshalb zur Aufnahme empfohlen sein. Nehmen wir die etwas erweiterte VII. Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe als Norm, nehmen wir ferner an, dass von den obigen 466 Mitteln nur 300 auf Verlangen der Aerzte anderer Districte hinzukämen, so erwachsen hierdurch den Preussischen Apothekern (und diese sind die überwiegende Mehrzahl) folgende Ausgaben:

300 neue Gefässe mit eingebrannter Signatur:

à 15 Sgr. = 150 Thlr.

300 Medikamente (nebst Transport) à 1 Thlr. = 300 -

Summa 450 Tlhr.

300 neue Medikamente beanspruchen aber auch einen wesentlichen Raum sowohl in der Officin, wie in den Vorrathsräumen. Zu obigen 450 Thlrn. würden also der Miethswerth des vergrösserten Lokals und ausserdem noch die Kosten des vorschriftsmässigen Ersatzes der durch Alter verdorbenen, weil im Verkehr selten verlangten Medikamente hinzukommen. Für die Apotheken grosser Städte würde dieser Kosten-Aufschlag vielleicht nicht viel zu bedeuten haben, wohl aber für die in kleineren Städten und auf dem Lande. Und diese sind in erster Reihe zu berücksichtigen. Wenn das Ergebniss der statistischen Ermittelungen (Berl. klin. Wochenschr. 1869. No. 45.) richtig ist, dass in einigen altländischen Bezirken die Errichtung von neuen Apotheken ein Bedürfniss ist (und darüber haben wir keinen Zweifel) und wenn diese Bezirke die weniger wohlhabenden und bevölkerten sind, so ist es ein sanitätspolizeiliches Interesse, dass diesen Gegenden nicht durch Vertheuerung der Anlegung von Apotheken die Befriedigung des Arzneibedürfnisses in weite Ferne gerückt oder, wenn Apotheken in solchen Districten schon bestehen, durch massenhafte Vermehrung der anzuschaffenden und in vorschriftsmässigem Zustande zu erhaltenden Arzneimittel die Rentabilität der Apotheken in Frage gestellt werde. Nur unter Voraussetzung einer nicht unnöthig reichhaltigen Pharmakopöe ist es möglich, dass „bei Behandlung der Anträge auf Verleihung neuer Apotheken-Concessionen weniger auf die Interessen der bestehenden Apotheken, als auf das Bedürfniss der Bevölkerung Rücksicht genommen“ werde

(Erlass des Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 25. September 1866).

Welchen Ausweg giebt es aber aus der Alternative: Massenhafte Vermehrung der Zahl der Medikamente oder Verzicht auf eine einheitliche Norddeutsche Pharmakopöe?

Man hat der VII. Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe den Vorwurf gemacht, dass die getroffene Auswahl der von den Apothekern vorräthig zu haltenden Arzneien zu beschränkt sei. Wenn dieser Vorwurf begründet ist, so hat schon die zur Ausarbeitung dieser Pharmakopöe eingesetzte Commission nachgewiesen, dass diese Beschränkung der Medikamentenzahl keine Gefährdung medicinalpolizeilicher Interessen befürchten lässt. Zugegeben also, dass die VII. Ausgabe der *Pharmacopoea Borussica* einer Erweiterung bedürftig sei, so füge man derselben doch nur diejenigen Medikamente hinzu, die aus den eingeholten Gutachten als häufig vorkommend und für Heilzwecke wirklich nothwendig hervorgehen. Diese Summe von Medikamenten, die angemessen erweiterte Preussische Pharmakopöe, bilde die Norddeutsche Pharmakopöe, sei also obligatorisch für alle Apotheken Norddeutschlands*). Alle unwichtigeren, seltener gebrauchten Arzneimittel dagegen, sowie die von nur lokaler Bedeutung würden in den zweiten Theil zu verweisen sein, und dieser sei fakultativ. Hier entscheide nur das Princip der Nachfrage, ob und welche von diesen wenig und in vielen Gegenden gar nicht gebrauchten Mitteln die einzelnen Apotheker anschaffen wollen. In den fakultativen Theil würden z. B. die meisten *Rademacher*'schen Mittel gehören, da es in der That unbillig wäre, Apothekern, in

*) Auf die vielfach ventilirte und in der alten *Series medicaminum* statuirte geringere Reichhaltigkeit der Apotheken kleinerer Städte gegenüber den grösseren wird man wohl mit Recht nicht wieder zurückkommen.

deren Bezirk kein der *Rademacher*'schen Richtung huldigender Arzt practicirt, zuzumuthen, dass sie alle *Rademacher*-schen Mitteln vorräthig halten und die verdorbenen immer wieder durch frische ersetzen. Andererseits können diese Mittel nicht gestrichen werden, da sie in vielen Gegenden stark gehende Mittel sind; sie müssen demnach nebst ihren Bereitungsformeln in der einheitlichen Norddeutschen Pharmakopöe vorhanden, aber nicht jeder Apotheker zu ihrer Anschaffung verpflichtet sein. Dasselbe gilt von manchen lokal gebräuchlichen, sog. Volks- und Hausmitteln, die für den Hamburgischen und Hannoverschen Arzt ein Bedürfniss, für den Posenschen und Schlesischen aber nur ein unnützer Ballast wären! Die lokalen Bedürfnisse der in Sitten und Lebensweise so verschiedenen deutschen Stämme sind aber um so mehr in Betracht zu ziehen, da (Pharmac. Ztg. XIV. S. 88) die Generalversammlung des Apotheker-Gremiums in Ober-Bayern an die Bayersche Regierung den Antrag gestellt hat, die zukünftige Norddeutsche Pharmakopöe als Landespharmakopöe in Bayern einzuführen. Wir würden demnach durch mangelhafte Berücksichtigung der lokalen Bedürfnisse dem berechtigten Streben nach Einheit deutscher Institutionen hinderlich in den Weg treten, und die partikularen Interessen würden sicherlich nicht verfehlen, daraus ihren Nutzen zu ziehen.

Die von uns empfohlene Trennung der Pharmakopöe in einen obligatorischen und einen fakultativen Theil bedeutet nicht dasselbe, wie der oben angeführte Apotheker-Wunsch: Möglichst reichhaltige Pharmakopöe, möglichst knappe Series! Zur Orientirung über diese Forderung von Apotheker-Vereinen habe ich die Preussische *Series medicaminum* mit der VII. Ausgabe der Preussischen Pharmakopöe genau verglichen und gefunden, dass in der Series 58 Arznei-

mittelformen aufgeführt sind, welche die Pharmakopöe nicht enthält. Dieses Plus entsteht dadurch, dass:

a) 47 Arzneimittel, welche in der Pharmakopöe nur in der gewöhnlichen, käuflichen Form von Früchten, Wurzeln, Knollen, chemischen Präparaten enthalten, in der Series ausserdem noch als „*pulverata*“ revisionsfähig sind;

b) 4 *Extracta narcotica* als „*sicca*“ hinzukommen;

c) 4 Arzneimittel, nämlich *Manna* als *electa seu canellata*, *Cera alba* und *flava*, *Flores Rosae incarnatae* in die Series aufgenommen sind;

d) 3 Gummi-Harze als „*deparata*“ hinzutreten.

Andererseits aber hat die Pharmakopöe 17 Arzneimittel, die in der Series nicht vorhanden sind, nämlich:

α) 10 Mittel, die nur für die Dispensation bereitet werden; hierbei sind 2 *Decocta Sarsaparillae*, *Infusum Sennae comp.* und *Pulv. aërophorus laxans* eingerechnet, bei denen die Pharmakopöe nicht hinzufügt: *ad dispensationem paranda*;

β) 5 Mittel, welche nicht als solche, sondern nur zur Bereitung der wirklichen Arzneimittel gebraucht werden, z. B. *Fel Tauri*, *Extr. Glycirrh. crudum*, *Stibium oxydatum*.

γ) 2 Kräuter, *Hrb. Chelidonii* und *Cochleariae*, deren leichte Beschaffung ihre Revision wahrscheinlich entbehrlich erscheinen liess.

Die oben unter *a*, *b*, *c*, *d* angeführten Formen sind (vielleicht mit Ausnahme von *Flor. Rosae incarnatae*) sämmtlich für die Praxis nothwendig, während die sub *α*, *β*, *γ* angeführten meist nur für die Dispensation bereitet, also nur in ihren Ingredienzien einer Revision unterworfen werden können. Es erscheint daher einfacher, die ersteren in den obligatorischen, also *eo ipso* revisionsfähigen Theil der

Pharmakopöe aufzunehmen und auf die Zusammenstellung einer *Series medicaminum* behufs Feststellung der Revisionsfähigkeit ganz zu verzichten. Denn wir halten es im sanitätspolizeilichen Interesse für geboten, dass auch diejenigen Mittel, die der Apotheker anzuschaffen nicht verpflichtet ist, die er aber im eigenen Interesse anschafft, weil sie lokal verlangt werden: dass also auch die Arzneimittel der fakultativen Pharmakopöe in die Revision hineingezogen werden. Natürlich ist das Hauptgewicht bei der Visitation auf die obligatorischen Arzneimittel zu legen; es wird aber im Interesse des Gemeinwohls gut sein, dass ab und zu ein Griff in diejenigen von den fakultativen Mitteln gethan werde, die in der zu revidirenden Apotheke geführt werden. Nachdem die Norddeutsche Gewerbe-Ordnung den Apothekern den früheren Schutz gegen übermässige Konkurrenz gelassen hat, erscheint es nicht unbillig, dass das gesammte Arzneimittel-Material jeder Apotheke ebenso gut revisionsfähig sei wie das Herbarium der Lehrlinge und Gehülfen.

In einen Anhang zu dem obligatorischen Theil der Pharmakopöe würden eine Anzahl Formeln zu verweisen sein über die Bereitung von solchen Mitteln, welche häufig und allgemein in der Receptur vorkommen, aber unbeschadet ihrer Qualität nicht vorräthig gehalten werden können. Wir haben schon erwähnt, dass die Preussische Pharmakopöe die meisten der oben unter α angeführten Arzneimittel nur *ad dispensationem* bereiten lässt, also nur die Formeln angiebt. Hierzu gehören auch die *Decocta Sarsaparillae* (bei denen übrigens die für dürftig erklärte Preussische Pharmakopöe in 3 Formen einen grossen Ueberfluss statuirt), *Pulv. aërophorus laxans* und *Infus. Sennae comp.* Es wäre wünschenswerth, dass zu diesen Formeln noch einige andere hinzukommen. So werden die *Ricord*'schen Jod-Quecksilber-Pillen, die in den Hamburgischen Supplementen enthalten

sind, sehr viel verordnet. Hat bisher ein Arzt der Bequemlichkeit wegen „*Pillulae Hydrargyri jodati flavi*“ verschreiben wollen, so musste er sich vergewissern, dass der Apotheker die Formel kenne, oder der Arzt musste sie vorher mittheilen. Eine solche Formel könnte zweckmässiger Weise in die Pharmakopöe aufgenommen werden, aber natürlich nur in dem Sinne, eine einheitliche Bereitungsweise herbeizuführen, aber nicht damit der Apotheker das Medikament vorräthig halte. Dasselbe gilt für andere Composita, wie die verschiedenen medikamentösen Molken-Arten, die Gallerte von Caragaheen und Isländisch Moos, für welche alle eine einheitliche zweckmässige Formel fehlt (*H. Hager*, Die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands, Commentar).

Unser Vorschlag, dass eine dem allgemeinen Bedürfniss genügende, knappe Pharmakopöe als obligatorisch für alle Norddeutschen Apotheken festgestellt und alles Uebrige in den fakultativen Theil verwiesen werde, ist kein Novum, sondern hat einen Vorgang und eine Stütze durch die Aeusserung der im Jahre 1862 behufs Bearbeitung der *Pharmacopoea Borussica* eingesetzten Commission. Diese sagt in der Vorrede zur Pharmakopöe: „Während die Apotheker hierdurch (nämlich durch möglichste Beschränkung der Pharmakopöe) einerseits vor der Gefahr, vielleicht eine Menge überflüssiger, nur dem Verderben ausgesetzter Medikamente halten zu müssen, bewahrt bleiben, wird es ihnen andererseits immerhin freistehen, die von den Aerzten ihres Wohnorts verordneten, in die Pharmakopöe nicht aufgenommenen Arzneien anzuschaffen und zu dispensiren. Eine Gefährdung medicinalpolizeilicher Interessen ist hiervon um so weniger zu befürchten, als bei jedem Apotheker sowie bei den Revisoren der Apotheken die zur Prüfung sämmtlicher Arzneistoffe erforderlichen Kenntnisse vorausgesetzt werden dürfen.“ Wenn hiernach schon in dem einheit-

lichen Preussen des Jahres 1862 eine gewisse Freiheit der Bewegung in Bezug auf lokale arzneiliche Bedürfnisse empfohlen worden ist, um wie viel nothwendiger ist eine solche Freiheit bei Feststellung einer einheitlichen Norddeutschen Pharmakopöe, die durch den nicht unwahrscheinlichen Beitritt süddeutscher Staaten, besonders Bayerns und Badens, sehr wohl zu einer gesammtdeutschen werden kann! In dem zweiten der oben angeführten Sätze liegt aber auch die Zustimmung zu wahrer Forderung, dass auch die Mittel des fakultativen Theils der Pharmakopöe der Controle, also der Revision nicht entzogen werden sollen. Will man keine Controle bei diesen Mitteln, dann würde das sanitätspolizeiliche Interesse, die Garantie guter Qualität, ebenso gut gewährt, wenn man den Handel mit den sogenannten fakultativen Arzneimitteln den Kaufleuten, Materialisten vollständig und ohne Beschränkung der Quantität frei gäbe: eine Maassregel, die den Traditionen der deutschen Medicinal-Gesetzgebung nicht entsprechen und alle Apotheker zu erbitterten Gegnern haben würde.

8.

Kritischer Anzeiger.

Dr. *Robert Volz:* Aerztliche Briefe. Besprechungen über die Stellung der Aerzte im Staate. Karlsruhe, 1869. 51 S.

In der vorliegenden Brochüre, einer erweiterten Ausgabe seiner im vorigen Jahre in der Deutschen Vierteljahrsschrift erschienenen „ärztlichen Briefe“, ist der Verf. bemüht, sich den zur Zeit etwas hoch gehenden Wogen der ärztlichen Reform-Bewegung entgegen zu stellen. Er verwirft die Freigebung der Praxis und spricht sich gegen die Aufhebung der rechtlichen Verpflichtung der Aerzte, einer an sie ergehenden Aufforderung zur Hülfeleistung nachzukommen, aus. Als das bei der Reform hauptsächlich Erstrebenswerthe stellt er „die Betheiligung der Aerzte an der staatlichen Ordnung und Leitung ihrer Verhältnisse“ hin, indem er, was den Modus dieser Betheiligung betrifft, auf die neuen Einrichtungen in Baden, Sachsen und Braunschweig hinweist, welche seinen Forderungen bereits mehr oder weniger entsprechen.

S.

Erster Jahresbericht des Landes-Medicinal-Collegiums über das Medicinal-Wesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1867. Dresden, 1869. 183 S.

Der vorliegende Bericht ist der erste, welchen das im Jahre 1865 errichtete Landes-Medicinal-Collegium im Königreich Sachsen veröffentlicht. Derselbe giebt ein übersichtliches Bild der Lage des

Medicinal-Wesens und der regen Thätigkeit der Medicinal-Behörden und der neuen Kreisvereine des Königreichs im Jahre 1867 und enthält eine Fülle von werthvollem Material aus dem Bereich der öffentlichen Gesundheitspflege und medicinischen Statistik.

Der 1. Abschnitt berichtet kurz — ausser Personalien — über die Verhandlungen des Collegiums und der gleichzeitig mit diesem in das Leben getretenen Kreisvereine, deren Abgeordnete an der einen Plenarsitzung des Collegiums, welche in dem genannten Jahre stattfand, Theil genommen haben. Der 2. Abschnitt bespricht den öffentlichen Gesundheitszustand, Sterblichkeits- und Krankheits-Verhältnisse, Todesursachen, epidemische Krankheiten und alle die öffentliche Gesundheitspflege betreffenden Fragen, welche Veranlassung zu Erörterungen resp. zu Verordnungen gegeben haben. Im 3. Abschnitt wird das Heilpersonal und die Heilanstalten, Apotheker- und Hebammen-Wesen, sowie der Zustand der Irrenanstalten und der Bäder besprochen. Ein Anhang theilt ausser einer Verordnung die Cholera betreffend, Tabellen über Fruchtbarkeits- und Sterblichkeits-Verhältnisse, den Jahresbericht der Central-Impfanstalt zu Dresden, mehrere Cholera-Tabellen und schliesslich die Resultate der Irren-Zählung vom 3. Dec. 1867 mit.

S.

Die Pflanzenstoffe in chemischer, physiologischer, pharmakologischer und toxikologischer Hinsicht. Für Aerzte, Apotheker, Chemiker und Pharmakologen, bearbeitet von Dr. *Aug. Husemann* und Dr. *Theod. Husemann.* 1. Lief. (Bogen 1—16). Berlin, 1870. Verlag von J. Springer.

Die Verfasser haben sich bei der Abfassung des vorliegenden Werkes eine möglichst erschöpfende Behandlung der Pflanzenstoffe sowohl in chemischer, als auch in physiologischer und pharmakologischer Beziehung zur Aufgabe gesetzt. Wir begrüssen das Werk als ein äusserst nützliches und verdienstliches Unternehmen.

Nach dem Prospect soll dasselbe sämmtliche bis jetzt chemisch untersuchte Pflanzenstoffe umfassen. Dieselben werden in reine Verbindungen und Gemenge eingetheilt, die ersteren sodann wieder in Pflanzenbasen, Pflanzensäuren und indifferente

Pflanzenstoffe. Unter der Abtheilung der Gemenge sollen alle diejenigen Pflanzenstoffe, die nicht als bestimmte chemische Individuen, sondern als Mischungen mehrerer solcher angesehen werden müssen, also die ätherischen Oele, die Harze und die Pflanzenfette ihre Stelle finden.

Da die meisten Pflanzenstoffe bezüglich ihrer chemischen Constitution noch sehr unvollkommen gekannt und da viele derselben hinsichtlich ihrer toxikologischen Wirkungen entweder noch gar nicht oder doch nicht mit übereinstimmenden Resultaten geprüft worden sind, so wird man den Verfassern im Allgemeinen beistimmen müssen, wenn sie von einer streng wissenschaftlich chemischen sowohl, als von einer auf die Wirkung der Stoffe allein gegründeten Classification absehen zu müssen geglaubt haben. Doch dürfte sich auch die von ihnen gewählte Eintheilung nicht in jeder Beziehung als eine unbedingt zweckmässige erweisen. So wird z. B. unter der Rubrik „indifferente Stoffe“ voraussichtlich Manches zusammengestellt werden müssen, was nach seinem chemischen Charakter und Verhalten nicht das Gepräge der Zusammengehörigkeit an sich trägt. Sieht man aber von diesem gewiss nur untergeordneten Mangel ab und fasst das Ganze ins Auge, so wird man bereitwillig anerkennen müssen, dass die Verfasser ihre Aufgabe mit grossem Geschick und tiefer Sachkenntniss gelöst haben.

Die in dem vorliegenden Theile des Werkes beschriebenen Pflanzenbasen sind nach ihrem natürlichen Vorkommen, also nach den Pflanzenfamilien und zwar nach dem *Endlicher*'schen System geordnet, nur mit dem Unterschiede, dass hier mit den Dicotyleen der Anfang gemacht worden ist.

Jedem Artikel ist die Literatur mit genauer Angabe der Quellen vorangestellt. Bedenkt man, wie mühsam das sehr zerstreute Material über die einzelnen zu behandelnden Gegenstände zu sammeln war, so fühlt man sich den Verfassern schon für diesen Theil der Arbeit zu grossem Danke verpflichtet.

Die darauf folgenden eingehenden Angaben über Vorkommen und Darstellung, Eigenschaften und Verhalten der Alkaloide, sowie über deren gerichtlich-chemische Nachweisung, ihre physiologische Wirkung und therapeutische Anwendung zeichnen das Buch vor ähnlichen vortheilhaft aus. Nicht selten begegnet man darin eigenen

Beobachtungen der auf den Gebieten der Toxikologie und Pharmakologie als gründliche Forscher bewährten Verfasser.

Der Preis des Werkes kann im Verhältniss zu dessen Inhalt und Ausstattung als ein sehr mässiger bezeichnet werden.

Hiernach dürfte es kaum zweifelhaft erscheinen, dass das Werk in weiten Kreisen, ärztlichen sowohl als chemischen und pharmaceutischen, sich des ungetheilten Beifalls und der wohlverdienten Anerkennung zu erfreuen haben wird.

S—r.

9.

Amtliche Verfügungen.

Betreffend die Anerkennung der Berechtigung zur Führung des Titels als Aerzte.

Aus den Bestimmungen im §. 29. der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund folgt:

1) dass Jedermann an jedem Orte die Heilkunde ausüben darf;
2) dass, wer sich als „Arzt" oder mit gleichbedeutenden Titeln bezeichnen will, einer auf Grund eines Befähigungs-Nachweises zu ertheilenden Approbation bedarf;
3) dass, wer vor Verkündung der Gewerbe-Ordnung die Berechtigung zum Gewerbebetrieb als Arzt, Wundarzt etc. in einem Bundesstaate bereits erlangt hatte, als für das ganze Bundesgebiet approbirt gilt.

Hiernach dürfen Sie fortan die Heilkunde unbeschränkt an jedem Orte ausüben und sich des in Preussen erworbenen Prädikats als „Wundarzt I. Klasse" überall bedienen, haben aber, wenn Sie das Prädikat „Arzt" führen, ohne die vom Bundesrath für die Erwerbung dieses Prädikats durch das Reglement vom 25. September d. J. festgesetzten Bedingungen erfüllt zu haben, zu gewärtigten, dass Sie auf Grund des §. 147. No. 3. der Gewerbe-Ordnung unter Anklage gestellt werden.

Dieser gesetzlichen Lage gegenüber ist Ihrem Principal-Antrage,
dass Ihnen ein allgemein verständlicher Berufstitel beigelegt werden möge,

nicht zu entsprechen. Denn den einzelnen Bundesstaaten ist durch die Bundes-Gewerbe-Ordnung die Befugniss entzogen, das Prädikat als Arzt oder gleichbedeutende Prädikate im Gnadenwege zu verleihen, und die nach dem Reglement vom 25. September d. J. zur Verleihung dieser Prädikate befugten Centralbehörden können dieselben nur denjenigen Personen ertheilen, welche die in dem Reglement vorgeschriebene Prüfung bestanden haben.

Auch Ihrem eventuellen Antrag,

dass Ihre Approbation auf Grund des §. 53. der Gewerbe-Ordnung zurückgenommen und Ihnen gestattet werde, vor einer Bundes-Prüfungsbehörde unter Anrechnung ihrer langjährigen praktisch-ärztlichen Thätigkeit, dasjenige zu ergänzen, was Ihnen in Vergleich zu den promovirten praktischen Aerzten der Vergangenheit und den nicht promovirten praktischen Aerzten der Zukunft noch fehlen sollte,

ist nicht zu willfahren. Denn eine Veranlassung zur Zurücknahme der Ihnen ertheilten Approbation nach Maassgabe des §. 53. a. a. O. liegt nicht vor, da eine Unrichtigkeit der Nachweise, auf deren Grund Ihnen die Approbation als Wundarzt I. Klasse ertheilt worden ist, nicht dargethan ist, und Ihrer Zulassung zur Ablegung einer nachträglichen Prüfung, welche sich nur auf diejenigen in dem Reglement vom 25. September d. J. vorgeschriebenen Gegenstände zu erstrecken hätte, in welchen eine Prüfung der Wundärzte I. Klasse nicht stattgefunden hat, steht die Vorschrift im §. 1. dieses Reglements entgegen, nach welcher die Approbation als Arzt nur denjenigen Kandidaten ertheilt werden kann, welche die vorgeschriebene ärztliche Prüfung in allen ihren Abschnitten bestanden haben.

Berlin, den 10. November 1869.

Das Bundeskanzler-Amt.
gez. *Delbrück.*

An
den Medico-Chirurg Herrn *N. N.*
Wohlgeboren.

Summarische Uebersicht

der im Prüfungsjahr 1868/69 bei der Ober- und den delegirten medicinischen und pharmaceutischen Examinations-Commissionen geprüften Doctoren der Medicin etc. und der Candidaten der Pharmacie.

	Bei den Examinations-Commissionen									Summa
	Berlin	Königsb.	Breslau	Greifsw.	Halle	Bonn	Götting.	Marburg	Kiel	
Es sind **1. Doctoren der Medicin und Chirurgie:**										
aus dem vorigen Jahr wieder in die Prüfung getreten	30	9	4	13	8	3	—	1	—	68
neu zugelassen	102	12	26	48	42	37	27	19	12	325
zusammen	132	21	30	61	50	40	27	20	12	393
Davon haben die Prüfung als Arzt, Wund-Arzt und Geburtsh. bestanden: mit der Censur										
„vorzüglich gut“ . .	—	—	—	—	—	—	5	—	—	5
„sehr gut“	10	4	7	7	5	6	6	10	3	58
„gut“	93	7	15	44	31	26	10	7	3	236
zusammen	103	11	22	51	36	32	21	17	6	299
Nicht bestanden resp. zurückgetreten sind . .	29	10	8	10	14	8	6	3	6	94
2. Candidaten der Pharmacie:										
aus dem vorigen Jahr . .	8	2	2	—	3	—	2	1	—	18
neu zugelassen	58	13	32	17	18	9	22	26	—	195
zusammen	66	15	34	17	21	9	24	27	—	213

	Bei den Examinations-Commissionen									Summa
	Berlin	Königsb.	Breslau	Greifsw.	Halle	Bonn	Götting.	Marburg	Kiel	
Davon haben die Prüfung als Apotheker bestanden: mit der Censur										
„vorzüglich gut" . .	11	—	3	2	3	1	4	2	—	26
„sehr gut"	21	3	23	6	3	4	14	14	—	88
„gut"	24	10	7	8	12	4	4	10	—	79
zusammen	56	13	33	16	18	9	22	26	—	193
Nicht bestanden resp zurückgetreten sind . .	10	2	1	1	3	—	2	1	—	20

Inserat.

Die in Iquique (Peru) ansässigen Deutschen und übrigen Fremden wünschen die baldige Uebersiedelung eines jungen tüchtigen Arztes, garantiren demselben ein Fixum von 1000 bis 1200 Dollars und erbieten sich zur Vergütung der Passage. Ausserdem steht dem Arzte durch freie Praxis ein Einkommen von wenigstens 4000 Dollars in Aussicht. Einige Kenntniss der Spanischen Sprache ist nothwendig, um das event. abzulegende Examen nicht zu lange hinausschieben zu müssen; wenn der junge Arzt jedoch sich eine Zeitlang nicht ganz der öffentlichen Praxis hingeben würde, so würde diese Bedingung keine unerlässliche sein.

Der Bundes-Konsul *Hilliger* in Iquique wird den hierauf reflectirenden Aerzten auf Begehren speciellere Nachricht ertheilen.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.

Druck von G. Bernstein in Berlin.

10.

Ueber die anatomischen Veränderungen der Magenschleimhaut in verschiedenen Vergiftungen.

Vom

Marine-Assistenz-Arzt Dr. **Hoffmann** zu Berlin.

Die anatomischen Veränderungen, welche die Magenschleimhaut durch die Einwirkung gewisser giftiger Substanzen erfährt, bestehen entweder in Affinitätswirkungen dieser Substanzen zu Bestandtheilen der Magenschleimhaut, oder sie sind bedingt durch den Reiz, welchen die Gifte auf die vitalen Elemente der Magenschleimhaut ausüben. Im ersteren Falle gehen die Gifte mit den Bestandtheilen der Magenschleimhaut bestimmte Verbindungen ein, oder sie bewirken die Zerlegung und verschiedenartige Umsetzungen der vorhandenen Verbindungen; im zweiten Falle stellen die hervorgerufenen Veränderungen Ernährungsstörungen von der Form der Entzündung oder deren Ausgänge dar.

Die Veränderungen der Magenschleimhaut entstehen vorzugsweise durch ihre directe Berührung mit dem noch unveränderten oder wenig veränderten Gifte in Folge der

Einverleibung desselben durch den Mund, und dieselben werden in diesem Falle im Allgemeinen um so bedeutender sein, in je höherem Concentrationsgrade das einverleibte Gift sich befand, je grösser seine Quantität war und je länger die Einwirkung auf die Schleimhaut stattgefunden hat. Einige Gifte können aber auch nach Applikation unter die Haut oder direkt in das Blut von letzterem aus noch Veränderungen der Magenschleimhaut hervorrufen.

Die Eigenschaft mehrerer Gifte durch Contact thierische Gewebe anatomisch zu verändern, hat die Autoren veranlasst, dieselben in eine besondere Klasse zusammenzufassen, so sind dieselben von *Flandin* und nach ihm von *Taylor*, ferner von *Orfila* u. A. in die Klasse der reizenden Gifte zusammengestellt worden; bei letzterem Autor sind jedoch noch die als scharf narkotisch getrennt abgehandelten Gifte mit hierher zu rechnen.

Die Wirkung der meisten dieser Gifte ist jedoch nicht, wie nach dem Namen zu vermuthen ist, ausschliesslich eine reizende, d. h. Entzündung erregende, diese ist sogar an Dignität der chemischen Wirkung, durch welche Veränderungen, zuweilen bis zu vollständiger Zerstörung der Gewebselemente bedingt werden, meist nachstehend.

Von den hierher gehörigen Giften verdienen speciell erörtert zu werden:

die ätzenden Säuren, der Phosphor, von Metallen die Verbindungen von Kalium und Natrium, Ammonium, Arsen, Quecksilber, Kupfer, Blei, Zink, Antimon, — von organischen Stoffen verdienen nur namentliche Erwähnung: Kreosot, Canthariden, Sabina, einige ätherische Oele, Coloquinten, Krotonöl, einige giftige Pilze und Mutterkorn.

Die ätzenden Säuren.

Als Prototyp dieser Gruppe kann die Schwefelsäure angesehen werden; von den übrigen hierher gehörigen Säuren sind die wichtigeren: die Salzsäure, die Salpetersäure und von den vegetabilischen Säuren die Essigsäure, deren Wirkung an Intensität in der angegebenen Reihenfolge abnehmen.

1. Die Schwefelsäure.

Für die Wirkung der Schwefelsäure in Vergiftungsfällen ist der Concentrationsgrad derselben vorwiegend von Wichtigkeit, und es kommt weit weniger dabei auf die Menge des genossenen Giftes an. Danach stellen sich auch die Veränderungen, welche die Schwefelsäure in der Magenschleimhaut hervorruft, sowohl je nach ihrem Concentrationsgrade, als auch dem Zustande der Magenanfüllung erheblich verschieden dar.

Nach den Experimenten von *Falk* und *Victor* (Deutsche Klinik 1864, Nr. 1—32) kommt die grösste Intensität der die Gewebe zerstörenden Wirkung der 60 procentigen Schwefelsäure zu. Dieselbe löste ein ihrer Einwirkung unterworfenes Stück ausgeschnittener Magenschleimhaut in 24 Stunden zu einer weisslich-grünen, trüben Flüssigkeit auf, während die concentrirte Schwefelsäure in der gleichen Zeit die Schleimhaut nicht zerstörte, sondern sie zuerst weiss, später braun oder wie Feueropal färbte und sie nur aufquellte, und die 80 procentige Säure sie zuerst aufquellte und später zu einer weichen, schmierigen Masse umwandelte, welche in der dünneren Flüssigkeit schwamm. Die 40 procentige und noch stärker verdünnte Säure färbte die Schleimhaut nur weiss, brachte sonst aber keine für das unbewaffnete Auge wahrnehmbaren Veränderungen hervor.

Experimente an Thieren, welche vom Verfasser zum Theil nach dem Muster und mit Benutzung des Resultates der Experimente von *Falk* und *Victor* angestellt worden sind, hatten folgendes Ergebniss:

1. Experiment. Einem kleinen Hunde, der 12 Stunden vorher gehungert hatte, werden 3 Gramm 10 procentiger Schwefelsäure in den Magen mittelst Kanüle eingebracht und das Thier 3 Stunden darauf getödtet. Die sofort darauf vorgenommene Untersuchung des Magens ergiebt: Wenig Mageninhalt von etwas dickflüssiger Consistenz und bräunlichem Aussehen. Die Schleimhaut des Magens ist zum grössten Theile lebhaft geröthet, und zeigt zahlreiche kleine dunkelrothe Punkte, welche mit Hülfe der Lupe sich als Ecchymosen in der Schleimhaut darstellen (Der Hund hatte mehrere Male starke Brechbewegungen gehabt, ohne dass es jedoch zum Brechen gekommen wäre). Das Epithel der Schleimhaut ist im ganzen unteren Abschnitte des Magens, weniger stark ausgeprägt auch in den oberen Theilen, aufgequollen, die vergrösserten Zellen sind kugelförmig; ebenso sind auch die Drüsenzellen vergrössert. An manchen beschränkten Stellen fehlt das Epithel der Schleimhaut ganz, wogegen zahlreiche Epithelfetzen in dem Mageninhalte vorhanden sind. Die Bindegewebsfasern in der Schleimhaut erscheinen zum Theile ebenfalls aufgequollen, so auch die Capillaren, zum Theile zeigen sie, besonders in den tieferen Schichten, ein granulirtes Aussehen.

2. Experiment. Nach gleichem Vorgange wird der etwas grössere Hund 3 Stunden später, also 6 Stunden nach der Injection der verdünnten Säure getödtet und untersucht. Die Röthung der Schleimhaut ist intensiver. Die Blutpunkte sind zahlreicher und auch mehrere grössere, bis linsengrosse schwarze Flecke vorhanden. Die Aufquellung der Schleimhaut tritt deutlicher hervor, auch in den tiefsten Schichten sind die bindegewebigen Elemente vorwiegend aufgequollen. Sonst sind die Ergebnisse wesentlich dieselben, wie beim 1. Experimente. In dem analogen Experimente von *Falk* (Deutsche Klinik 1864) waren nach 18 stündiger Einwirkung der 10 procentigen Säure im Wesentlichen auch nur dieselben Veränderungen der Schleimhaut vorhanden, denn die Angabe, die Schleimhaut ist geschwellt und mürber, so dass sie leicht mit dem Fingernagel zerrieben werden kann, ist offenbar auch nur als eine Folge der stärkeren Imbibition der Gewebselemente und der weiter vorgeschrittenen Auflösung der Zellenwandungen aufzufassen, wodurch der Zusammenhang der Schleimhaut gelockert wird. Auch die grössere Neigung zu Blutungen, welche nach der längeren Einwirkung beobachtet wird, ist nichts wesentlich Verschiedenes, da mit der Dauer der Einwirkung auch die Auflösung resp. Lockerung der Wandung der Capillaren und kleineren Arterien und Venen stetig zunehmen muss. Bei der 20- und 30 procentigen

Schwefelsäure ergaben die *Falk*'schen Experimente im Wesentlichen dieselben Veränderungen der Magenschleimhaut, wie bei der 10 procentigen Lösung, nur mit dem Unterschiede, dass dieselben schneller und intensiver auftraten.

Mit der 40 procentigen Säure ergab ein vom Verfasser angestelltes

3. Experiment, bei welchem der Hund 2 Gramm der Säure erhielt und 2 Stunden darauf getödtet wurde. Der Mageninhalt ist eine theerähnliche dickflüssige Masse, in der einige feste Klumpen schwimmen, die bei genauerer Untersuchung sich als mit Gewebsfetzen untermischte Blutkoagula erweisen. In und unter der Schleimhaut sind gleichfalls zahlreiche mehr oder minder grosse, schwarz gefärbte Blutextravasate. Die Schleimhaut selbst ist an mehreren bis 1 Thalerstück grossen Stellen in ihrer ganzen Dicke in eine gallertartige Masse umgewandelt, welche über das Niveau der übrigen Schleimhaut deutlich hervorragt. Zum Theile ist auch die Schleimhaut ganz aufgelöst und abgestossen, so dass die Muscularis — ebenfalls chemisch verändert — unbedeckt vorliegt. In der Nähe der kleinen Curvatur und zunächst dem Pylorus ist die Schleimhaut weniger verändert und zeigt sich, nachdem sie mit Wasser abgespült worden, stellenweise nur etwas aufgequollen und von weisslicher Farbe. Der Inhalt der Drüsen stellt sich hier zum Theil als ein fester Pfropf, zum Theil als eine gelatinöse Masse dar. —

Diese zerstörende Wirkung der Schwefelsäure nimmt bis zum Gehalte von 60 pCt. wasserfreier Säure constant zu. Von da ab aber zeigt sich eine Abnahme ihrer zerstörenden Kraft auf die thierischen Gewebe und die concentrirte Schwefelsäure löst nicht mehr die Magenschleimhaut auf, sondern wandelt sie in 2 — 3 Stunden in feste, trockene Schollen um, welche von der Muscularis meist leicht abgehoben werden können. —

Die Befunde nach Schwefelsäure-Vergiftungen sind mit Hülfe dieser Vorausschickungen leichter zu deuten. Dieselben stimmen sämmtlich darin überein, dass an den Stellen, an welchen die Säure länger verweilen musste, stets auch die ausgeprägtesten Veränderungen angetroffen wurden, so besonders im Fundus und der Nähe der grossen Curvatur, demnächst am Pylorus, während die der kleinen Curvatur benachbarten Parthien relativ am geringsten verändert waren.

Da die acuten Schwefelsäure-Vergiftungen, welche stets auch durch die höheren Concentrationsgrade der Säure bewirkt werden, wesentlich von den chronischen Vergiftungen verschiedene Veränderungen der Magenschleimhaut bewirken, so sollen dieselben auch getrennt besprochen werden.

Bei den acuten Vergiftungen ist in der Mehrzahl der Fälle die Magenschleimhaut aufgequollen und je nach der Dauer der Einwirkung und der Concentration der Säure zu einer gallertartigen Masse bis zur vollständigen Verflüssigung verändert. Die Eiweissstoffe der Schleimhaut, welche zunächst durch die Säure zum Gerinnen gebracht werden, zeigen sich dabei in verschiedenartigen Metamorphosen begriffen, deren sie nach *Mulder* eine grosse Reihe eingehen und schliesslich braune Massen darstellen, welche nur noch schwefelsaures Ammoniak neben freier Schwefelsäure und Humussäure enthalten (*Husemann*, Handb. der Toxikologie, S. 760). Diese Veränderungen werden regelmässig begleitet durch zahlreiche m. o. m. grosse Blutungen, theils in das Gewebe der Schleimhaut oder unter dieselbe, theils auf ihre freie Oberfläche. Das aus den Gefässen ausgetretene Blut, welches stets durch die Säure chemisch verändert wird, zeigt sich zu schwarzen, theerähnlichen Massen umgewandelt, welche der Innenfläche des Magens ein für acute Schwefelsäurevergiftungen ganz charakteristisches Aussehen verleihen (*Casper*, Handb. der gerichtlichen Medicin, 2. Aufl. Bd. II. S. 399) und zu der falschen Ansicht Veranlassung gegeben haben, dass die Schwefelsäure die Gewebe des Magens verkohle (*Orfila*, Lehrbuch der Toxikologie, Bd. I. S. 83 u. a. a. O.; *Rokitansky*, Lehrbuch der pathol. Anatomie, 3. Aufl. Bd. I. S. 65, u. A.).

In relativ seltenen Fällen zeigen sich Theile der Magenschleimhaut in feste Masse zusammengetrocknet, so dass sie, wie bei den Experimenten mit concentrirter Schwefelsäure,

in Form dünner Schollen abgehoben werden können. Diese Abweichung vom Experimente ist dadurch zu erklären, dass bei den zufälligen oder beabsichtigten Vergiftungen mit concentrirter Schwefelsäure der Magen gewöhnlich nicht ganz leer ist, und dass in den meisten Fällen sehr bald darauf Flüssigkeiten als *Antidota* gereicht werden, so dass die genossene Säure reichlich verdünnt wird.

Neben diesen chemischen Veränderungen der Magenschleimhaut fehlen in beiden Erscheinungsreihen niemals m. o. m. stark ausgeprägte Entzündungssymptome, die besonders in der Umgegend der chemisch veränderten Schleimhautparthien zu Tage treten und auch zum Theile in diesen selbst sich besonders als starke Hyperämien documentiren. —

Die chronischen Schwefelsäure-Vergiftungen, die sowohl nach concentrirteıer, als auch nach stärker verdünnter Säure angetroffen werden, zeigen gewöhnlich nichts mehr von den so eben geschilderten chemischen Veränderungen der Magenschleimhaut, und es werden meist nur noch Zeichen von acuter Entzündung, von ulcerativer Degeneration, oder von Narbenbildung in ihr angetroffen. Das neugebildete Narbenbindegewebe, welches die Schleimhaut ersetzen soll, erhebt sich bisweilen klappenähnlich, oder in Form von sichel- oder ringförmigen Leisten und stellt dann bindegewebige Strikturen dar (*Rokitansky* a. a. O.). Selten beobachtet man, und zwar nur bei sehr protrahirtem Verlaufe der Intoxikation, chronische Entzündung der Magenschleimhaut, bei welcher alsdann eine Wucherung ihrer Elemente und Verdickung derselben vorhanden ist (*Husemann* a. a. O. S. 764).

2. Die Salzsäure

kommt in der zerstörenden Wirkung der Schwefelsäure am nächsten und auch im Uebrigen sind die durch sie ge-

setzten Veränderungen der Magenschleimhaut denen der Schwefelsäure ganz analog, nur etwas weniger intensiv, so dass bei den im Ganzen seltenen Vergiftungsfällen die Schleimhaut relativ häufiger nicht ganz zerstört ist, sondern entweder nur aufgequollen oder zu einer gallertartigen Masse umgewandelt. Die schwarze Färbung der Schleimhaut ist seltener anzutreffen, dafür öfter eine dunkelrothe oder braune Farbe (*Taylor* a. a. O. Bd. II. S. 85 u. f.). Die Entzündungserscheinungen und die Veränderungen der Schleimhaut beim chronischen Verlaufe sind ganz denen bei Schwefelsäure-Vergiftung analog.

3. Die Salpetersäure

unterscheidet sich ausser ihrer minder intensiven Wirkung von den beiden vorhergehenden Säuren nur noch dadurch, dass sie durch Einwirkung auf die Proteïnsubstanzen der Magenschleimhaut dieselbe orangegelb färbt, (Xanthroproteïnsäure) durch Einwirkung auf die Gallenfarbstoffe bisweilen auch grün (*Taylor* a. a. O. Bd. II. S. 65) und dass die von ihr getroffenen Stellen der Schleimhaut sich fettig anfühlen und nach länger dauernder Einwirkung kreideartig erscheinen (*Husemann* a. a. O. S. 799).

4. Die Essigsäure

giebt sehr selten zu acuten Vergiftungen Veranlassung. Sie steht an Intensität ihrer Wirkung den Mineralsäuren nach, doch sind die von ihr bewirkten Veränderungen thierischer Gewebe wesentlich von denen durch Mineralsäure nicht verschieden. Ihre chemische Wirkung auf die Gewebe wird vorzugsweise durch ihre grosse Verwandtschaft zum Wasser bedingt, und durch ihre Fähigkeit, sehr schnell die Gewebe zu durchdringen. Man sieht deshalb bei Vergiftungen mit Essigsäure fast immer die Schleimhaut stark aufgequollen

und die Epithelialzellen in Folge davon zum grossen Theile losgelösst und zerplatzt, im Uebrigen dagegen den Zusammenhang des Gewebes erheblich weniger gelockert, wie bei den Mineralsäuren. Blutextravasate sind seltener, dagegen das Blut in den Gefässen, besonders den Venen der Schleimhaut, stets sehr fest geronnen und schwarz, und die Blutkörperchen nach gleichem Vorgange wie bei den Epithelzellen, in grosser Zahl zerplatzt.

Die chronischen Essigsäure-Intoxikationen, welche durch fortgesetzten Genuss verdünnter Essigsäure bedingt werden, sind relativ häufiger. Die Magenschleimhaut zeigt dabei stets die Erscheinungen des chronischen Katarrhs, bisweilen mit beträchtlicher Hypertrophie verbunden. —

Der Phosphor.

Der Phosphor hat in neuester Zeit sowohl wegen der ausserordentlich hohen Zahl von Vergiftungen, die er hervorgerufen, als auch durch die vielen gründlichen Arbeiten, die über ihn geliefert worden sind, ein von keinem anderen Gifte erreichtes Interesse für die Texikologie gewonnen.

Die Anschauungen über seine toxischen Wirkungen waren noch bis zum Jahre 1861 total irrige, indem bis dahin die Ansicht ziemlich unangefochten dastand, dass der Phosphor lokal ätzend auf die Gewebe wirke, mit denen er in Berührung komme, und dadurch seine giftigen, auch tödtlichen Wirkungen zu erklären seien. Erst in dem genannten Jahre trat mit den Arbeiten von *Renz* (Toxikolo-Versuche über Phosphor), *Lewin* (*Virchow*'s Archiv Bd. XXI.) und *Ehrle* (Charakteristik der acuten Phosphorvergiftung des Menschen, *Diss. inaug.* Tübingen) ein Umschwung in den Anschauungen ein, welchen als Epoche machend 1864 die Mittheilung von *Virchow* (*V.*'s Archiv, Bd. XXXI. S. 400) über die charakteristischen Veränderungen der Labdrüsen

des Magens folgte. Seitdem haben besonders die Arbeiten von *Wyss* (Schweizer Zeitschrift für Heilkunde, Bd. 3. 1864), *Ludw. Meyer* (*Virchow*'s Archiv, Bd. 33.), *Munk* und *Leyden* (die akute Phosphor-Vergiftung), *P. Vohl* (Berl. Klin. Wochenschrift 1865, No. 32. u. 33.), *H. Senftleben* (*Virchow*'s Archiv Bd. 36. 4. S. 520), *W. Dybkowski* (Mediz. chemische Untersuchungen, Heft I. 1866), *M. Bernhard* (*Virchow*'s Archiv Bd. 39. 1. Heft) und zahlreiche andere die Sache entweder direkt gefördert oder zur weiteren Klärung der Ansichten Anstoss gegeben. —

Die Veränderungen, welche der Phosphor in der Magenschleimhaut hervorbringt, müssen nach diesen Untersuchungen getrennt werden in solche, welche durch die reizende resp. ätzende Wirkung des Phosphor oder seiner Oxydationen beim direkten Contacte entstehen, und in solche, welche nach der Resorption desselben vom Blute aus bewirkt werden. Die örtliche Wirkung stellt sich sehr verschieden nach der Oxydationsstufe, in welcher der Phosphor in den Magen kommt, und ist um so intensiver, je höher oxydirt derselbe ist.

Der rothe, so wie auch der regulinische Phosphor üben höchst wahrscheinlich gar keine örtlich reizende Einwirkung auf die Magenschleimhaut aus, und äussert dieselbe sich erst, wenn sie sich im Körper oxydirt haben.

Hieraus erklären sich die so abweichenden und scheinbar widersprechenden Befunde nach Phosphorvergiftungen. Bei dem Fehlen aller Entzündungserscheinungen nach Phosphorgenuss hatte dieser im Magen noch nicht eine höhere Oxidationsstufe erreicht, während in den Fällen, in denen starke Entzündungserscheinungen oder Anätzungen des Magens nach reinem Phosphor beobachtet werden, anzunehmen ist, dass derselbe sich bereits zu einer höheren Stufe oxy-

dirt und dass diese die intensiven Wirkungen hervorgebracht hatte.

Bei der grossen Verwandtschaft des Phosphor zum Sauerstoff und dem steten Vorhandensein des letzteren im Magen muss sogar angenommen werden, dass die Oxydirungen des Phosphor hier stetig vor sich gehen und es erklärt sich daraus die früher höchst auffällige Thatsache, (*R. Vohl* a a. O.) dass nach dem Genusse sehr grosser Mengen von Phosphor die Befunde im Magen bisweilen ziemlich geringfügig waren. Denn bei diesen war der im Magen vorhandene Sauerstoff nicht ausreichend, um den Phosphor höher zu oxydiren und es konnten sich nur die niedrigeren Oxydationsstufen bilden, während bei einer kleinen Dosis Phosphor der Sauerstoff im Magen oft ausreicht, um die höchste Oxydationsstufe des Phosphor zu bilden, und intensive Aetzwirkung hervorzurufen. Auch die Anfüllung des Magens und die Menge und Beschaffenheit der einhüllenden Substanzen, mit denen der Phosphor zusammen genommen wird, sind für die Beurtheilung der direkten Phosphorwirkung von Belang, eben so die Zeit, welche das vergiftete Individuum nach dem Phosphorgenusse noch gelebt hat. Es können bei portrahirtem Verlaufe häufig sehr wohl örtliche Läsionen vorhandeu gewesen, die Spuren derselben aber wieder verwischt sein. —

Für die nach der Resorption des Phosphor vom Blute aus erfolgenden Veränderungen in der Magenschleimhaut ist von mehreren Seiten gleichfalls eine örtlich reizende und Entzündung erregende Wirkung des Phosphor angenommen worden, die von anderer Seite jedoch geleugnet wird, und auch wohl nicht existirt.

Eigene Experimente:

1. Experiment. Ein Hund, welcher seit dem Abende vorher gehungert hatte, erhält am Morgen ca. 3 Unzen dünnen Mehlbrei, in

welchem 3 Gran Phosphor enthalten sind. Nach ca. 1½ Stunden Erbrechen, das sich den Tag über noch mehrere Male wiederholt, eben so auch am folgenden Tage fast nach jedem Versuche zum Fressen. Den 3. Tag ist der Hund ganz comatös. Tod in der Nacht zum 4. Tage.

Befund im Magen: Im Magen wenige schleimige, schmutzig bräunliche Flüssigkeit. Schleimhaut im Fundus und im Pylorustheile fleckig geröthet, daselbst an den hervorspringenden Theilen der Falten meist dunkler roth gefärbt. Ausser dem mehrere hämorrhagische Punkte im Fundus. In der Nähe des Pylorus mehrere stecknadelknopfgrosse Schorfe, die sich zum Theile mit der Scalpellspitze abheben lassen, die Schleimhaut darunter ist corrodirt, doch liegt die Muskularis nicht frei. Die ganze Schleimhaut ist etwas verdickt und gewulstet, besonders im Pylorustheile, sonst scheinbar normal. Die mikroskopische Untersuchung zeigt die Drüsenschläuche vergrössert, eben so die Labzellen, den Inhalt der letzteren körnig getrübt, so dass die Zellenkerne nicht mehr zu erkennen, auch ihre Conturen nicht oder fast nicht mehr zu erkennen sind. Sie bilden somit fast eine homogene, cylinderförmige Masse, die bei durchfallendem Lichte dunkel und grau erscheinen, uud bisweilen Blutkörperchen in sich eingebettet enthalten. Diese Massen, die dem geronnenen Eiweiss ähnlich sind, ragen meist aus den Schläuchen hervor und lassen sich durch Druck auf das Deckglas noch weiter hervortreiben; sie werden durch Essigsäure nicht aufgeklärt.

2. Experiment. Ein Hund erhält 4 Drachmen Mandelöl, in welchem 2 Gran Phosphor gelöst sind, in den leeren Magen. Nach ½ Stunde Erbrechen, das sich noch 2 Mal wiederholt; er frisst wenig, wird am 4. Tage getödtet.

Der Magen enthält wenig missfarbigen gelblichbraunen Schleim. Die Schleimhaut zeigt einige schwache Injektionsnetze im Fundus, ist sonst von grau-weisser Färbung, sie ist etwas verdickt, die Falten treten etwas stärker hervor und bilden am Pylorus einige Wulstungen keine Erosionen. Die Drüsen zeigen sich bei der mikroskopischen Untersuchung eben so verändert wie im I. Falle.

3. Experiment. Einem Hunde wird 1 Drachme Mandelöl, in welchem 1 Gran Phosphor enthalten ist, unter die Haut gespritzt. Am 5. Tage nochmals 1 Drachme Oel mit 2 Gran Phosphor, Tod am 8. Tage.

Die Magenschleimhaut zeigt eine grau-weisse Farbe mit einem Stich ins Gelbliche, etwas nach Aussen von der Mitte der grossen Curvatur einige fleckige Injektionen. Die Schleimhaut ist deutlich geschwellt, mit starker Prominenz der Drüsen. Mikroskopische Untersuchung: Die Drüsenschläuche sind erweitert, nirgends sind Zellenkerne zu entdecken. Die Schläuche sind mit einer cylinderförmigen dunkeln Masse angefüllt, an deren Umfange zahlreiche Fetttröpfchen anhaften. Diese Massen ragen zum Theile weit aus den Schläuchen hervor. —

4. Experiment. Einem kleinen Hunde werden 8 Ccm. phosphorige Säure in den leeren Magen injicirt. Tod nach 19 Stunden.

Section: Der Magen ist ausgedehnt, enthält ziemlich viel dunkler Blutflüssigkeit. Die Schleimhaut ist stark injicirt, zeigt zahlreiche grössere und kleinere hämorrhagische Flecke, keine Schorfe, dagegen ist sie im Fundus und Pylorustheile an mehreren Stellen angeätzt, doch nirgends ganz zerstört. Zum Theile mit zähem, blutigem Schleime bedeckt. Mikroskopische Untersuchungen: Die Drüsenzellen sind durch einen feinkörnigen Inhalt etwas getrübt und ein wenig vergrössert; Conturen und Kern sind noch ziemlich deutlich zu erkennen.

5. Experiment. Ein Hund erhält 6 Ccm. conc. Phosphorsäure in den leeren Magen. Tod nach 5½ Stunden.

Section: Magen stark zusammengezogen; wenig schwärzlicher, blutiger Inhalt von dickflüssiger Consistenz. Schleimhaut fast überall dunkelroth bis schwarz gefärbt, nur in der Nähe der kleinen Curvatur schwächer geröthet. Im Fundus ist die Schleimhaut mit zähem, fest anhaftendem, blutigem Schleime überzogen, zum Theile auch von Blutcoagulis bedeckt, eben so im Pylorustheile. Im Fundus ist an einigen Stellen die Schleimhaut blasenförmig aufgehoben. Die Consistenz der Schleimhaut ist im ganzen verringert, stellenweise gelatinös erweicht oder stark corrodirt, doch nirgends ihr Gewebe völlig zerstört. Die Drüsenapparate zeigen mikroskopisch keine nennenswerthen Veränderungen.

Sectionsbefunde an menschlichen Leichen:

Die älteren Befunde sind unvollständig, indem nur die Gegenwart oder Abwesenheit der Entzündungsröthe, Anätzung oder vollständigen Zerstörung der Schleimhaut Berücksichtigung finden. Der Inhalt derselben ist bezüglich der Magenschleimhaut folgender:

Magenshleimhaut ganz unverändert, oder: Magenschleimhaut unverändert und nur im Fundus und im Pylorustheile einige netzförmige oder fleckige Injectionen, bisweilen auch bis stecknadelknopfgrosse hämorrhagische Ergüsse in die Schleimhaut; oder: Schleimhaut des Magens intensiv roth bis dunkel purpurroth, blutig imbibirt und mit blutigem Schleime überzogen, stellenweise erweicht und gewulstet, bisweilen corrodirt und exulcerirt, auch wirkliche Brandschorfe zeigend, die bis in die Muskelhaut dringen können.

Erst mit *Virchow*'s grosser Entdeckung vervollständigten sich die Sektionsberichte dahin, dass auch die Beschaffenheit der Magendrüsen berücksichtigt wurde und haben die zahlreichen seitdem untersuchten Fälle, in Verbindung mit vielen Experimenten an Thieren, mehr und mehr Klarheit in die Beurtheilung der Veränderungen der Magenschleimhaut nach Phosphorvergiftung gebracht. Auch aus den vom Verfasser angestellten Experimenten an Hunden, welche nur zur Klärung der eigenen Anschauung dienen sollten, und keinen weiteren Werth beanspruchen, geht hervor:

1) Die direkten örtlichen Läsionen der Magenschleimhaut nehmen an Intensität zu mit der Höhe der Oxydationsstufe des Phosphor. Sie können ganz fehlen oder geringfügig sein beim reinen Phosphor, dagegen bei der höchsten Oxydationsstufe der Phosphorsäure, an Intensität und sonstiger Beschaffenheit, den Wirkungen concentrirter Mineralsäuren ganz analog werden.

2) Für die Veränderungen in den Drüsen der Magenschleimhaut ist es gleichgültig, ob das Gift direkt in den Magen gebracht wird, oder erst nach der Resorption in denselben gelangt.

3) Diese Veränderungen sind nach 3 Tagen schon deutlich ausgeprägt, und sind schon 19 Stunden nach Einverleibung des Giftes in ihren Anfängen wahrzunehmen.

4) Nach 8 Tagen ist der fettige Zerfall der Drüsenzellen bereits deutlich ausgeprägt.

5) Bei nicht direkter Einführung des Phosphor in den Magen kann derselbe nach seiner Resorption vom Blute aus Hyperämie der Magenschleimhaut hervorrufen. — Diese ist vielleicht als Stauungshyperämie und abhängig von der Entartung der Drüsen der Schleimhaut aufzufassen. —

Es lassen sich sonach die Veränderungen der Magen-

schleimhaut bei Phosphorvergiftungen wie folgt zusammenfassen:

a) Direkte örtliche Wirkung.

Der reine Phosphor ruft in der Magenschleimhaut durch seinen Contakt entweder gar keine sichtbaren Veränderungen hervor, oder er erzeugt dadurch, dass er im Körper sich oxydirt, um so intensivere, reizende Wirkungen, je höhere Oxydationsstufen er erreicht. Die Oxydation zu den höchsten Stufen also auch die Steigerung der lokalen Reizwirkung, wird um so schneller und leichter eintreten, je weniger Phosphor in den Magen gebracht ist, d. h. je weniger Sauerstoff zur Bildung höherer Oxydationsstufen, die nur bei noch überschüssigem Sauerstoff stattfindet, gebraucht wird. In der Mehrzahl der Fälle beschränken sich die örtlichen Erscheinungen in der Magenschleimhaut nach dem Genusse des Phosphors auf eine leichte Injectionsröthe, oder kleine hämorrhagische Punkte, seltener wird die Röthe sehr intensiv, eben so sind oberflächliche Verschorfungen und bedeutende Erweichung der Magenschleimhaut zu den selteneren Befunden zu rechnen und treten stets in ganz beschränktem Umfange auf. Dagegen sind Blutungen, auch in etwas grösserem Umfange, nicht so selten.

Die phosphorige Säure wirkt örtlich ziemlich stark irritirend. Sie ruft intensive Entzündungen der Magenschleimhaut hervor, so wie Lockerung der Gefässwandungen, so dass regelmässig auch kleinere oder grössere Hämorrhagien zu Stande kommen. Die Schleimhaut wird an den Stellen, an welchen das Gift länger verweilen kann, insbesondere im Fundus und Pylorus, namentlich hier zwischen hervorragenden Falten erweicht und in den oberen Schichten auch wohl durch Abstossung der Zellen oder durch oberflächliche Verschorfung zum Theile zerstört, gewöhnlich aber nur an

beschränkten Stellen. Nur selten ist Zerstörung der Schleimhaut in ihrer ganzen Dicke und stets nur an ganz beschränkten Stellen wahrzunehmen. Dieselbe kommt dadurch zu Stande, dass Fetzen der an einzelnen Stellen stark erweichten Schleimhaut sich ablösen, oder dass einzelne kleine Partien in Schorfe umgewandelt werden. Diese höchsten Grade der zerstörenden Wirkung kommen jedenfalls auf Rechnung der Phosphorsäure, welche an den Stellen der intensiven Einwirkung sich aus der phosphorigen Säure resp. Unterphosphorsäure gebildet hat. —

Die Anfüllung des Magens mit Speisen und die Verdünnung der Säure vermindern ihre örtlich reizende Wirkung gerade so wie bei den Mineralsäuren erwähnt worden ist.

Die höchste Oxydationsstufe, die Phosphorsäure wirkt örtlich ganz analog den Mineralsäuren und gilt danach das bei der örtlichen Wirkung der Schwefelsäure Gesagte, auch für die Phosphorsäure, nur mit der Beschränkung, dass die Wirkung der letzteren etwas milder ist. Es kann jedoch auch bei ihr zu völliger Zerstörung ganzer Schleimhautparthien kommen, indem dieselben erweicht und demnächst verflüssigt, oder aber in einen Brandschorf umgewandelt werden. Eben so werden niemals nach der Einverleibung concentrirter Phosphorsäure die Erscheinungen hochgradiger Entzündung der Schleimhaut und wohl auch noch der tiefer gelegenen Gewebe vermisst, die in seltenen Fällen auch Gangrän zur Folge haben können.

b) Die allgemeine Phosphorwirkung.

Ob der Phosphor als solcher, oder seine Verbindungen, und insbesondere die Phosphorsäure, oder jeder dieser Stoffe für sich im Stande ist, die allgemeinen Wirkungen des Phosphor zu erzeugen, ist noch nicht endgültig entschieden. Es steht jedoch so viel fest, dass der Phosphor

und alle seine Verbindungen, sowohl wenn sie in den Magen, als auch direkt in das Blut oder auch unter die Haut gebracht werden, nach Verlauf einiger Zeit eine eigenthümliche Veränderung der Magenschleimhaut hervorrufen, deren Sitz in den Magendrüsen liegt und welche von *Virchow* als *Gastritis glandularis* oder *Gastroadenitis* bezeichnet worden ist. Die Frage über die Natur dieser Veränderung ist gegenwärtig noch nicht definitiv beantwortet, indem einerseits diese Veränderungen als fettige Degeneration in Folge der mangelhaften Nutrition durch das kranke Blut, andererseits als ein entzündlicher parenchymatöser Process (*Saikowsky*, *Virchow*'s Archiv, Bd. 34, S. 73) angesehen werden. Die erstere Ansicht ist nach den neuesten Erfahrungen jedenfalls die richtigere.

Die parenchymatösen Veränderungen, welche schon nach einem Tage (*Bernhard* a. a. O. schon nach 16 Stunden) nachzuweisen sind, bestehen zuerst in einer Vergrösserung der Drüsen und Anfüllung mit einem feinkörnigen, trüben Inhalte, der bei auffallendem Lichte weisslich, bei durchfallendem gelblich grau erscheint.

Im weiteren Verlaufe nimmt die Vergrösserung der Zellen und die Trübung des Inhaltes weiter zu, die Zellen füllen die Drüsenschläuche prall aus, ihre Kerne und Conturen werden undeutlicher und können endlich gar nicht mehr unterschieden werden; die Drüsenschläuche sind mit einer undurchsichtigen, homogenen Masse ausgefüllt, die meist aus ihnen noch hervorragt. Essigsäure klärt die Trübung nicht auf. Die ganze Schleimhaut erscheint in diesem Stadium grau-weisslich und eigenthümlich trübe, auch ein wenig verdickt, doch rührt die Verdickung nur von der Vergrösserung der Drüsen her, wie man an feinen Durchschnitten erkennen kann (*Virchow* a. a. O.). Noch

später sieht man zuerst am Umfange der die Drüsenschläuche ausfüllenden homogenen Massen feine Fetttröpfchen auftreten und endlich erweicht sich die ganze Masse, und es findet sich schliesslich nur noch körniger Detritus vor. Die Schleimhaut sieht alsdann nicht mehr weisslich grau, sondern gelblich aus.

Kalium und Natrium nebst ihren Verbindungen

gehören zu den am stärksten reizenden Giften, geben aber selten Veranlassung zu Vergiftungen. Die Verbindungen beider Metalle sind sich in ihren Wirkungen auf die Magenschleimhaut, wiewohl sonst ausserordentlich von einander verschieden, vollkommen analog, so dass die folgende Besprechung über das Kalium auch für das Natrium, nur mit der Beschränkung anzuwenden ist, dass die Verbindungen des Natrium durchweg etwas milder wirken und seltenere Vergiftungen veranlassen, als die entsprechenden des Kalium. —

Erwähnenswerth sind von den hierher gehörigen Verbindungen nur die Oxyde, die kohlensauren und salpetersauren Salze und die Schwefelverbindungen.

Kalihydrat und kohlensaures Kali.

Bei Vergiftungen mit diesen Stoffen handelt es sich fast immer um die unreinen im Handel vorkommenden Präparate, besonders häufig um die Pottasche. Sie wirken auf die Magenschleimhaut im concentrirten Zustande ätzend, verdünnt vorwiegend nur reizend. *Orfila* hält das Kalihydrat für dasjenige reizende Gift, welches am meisten zerstörend auf die Gewebe des Magens wirkt (*Orfila* a. a. O. Bd. I. S. 168). Die Schleimhaut des Magens wird durch denselben ganz ähnlich verändert, wie durch die Schwefelsäure, sie findet sich stets davon intensiv entzündet, häufig corrodirt oder breiartig erweicht. Diese Wirkungen beruhen

auf der grossen Verwandtschaft des *Kali hydricum* zum Wasser und den Fetten und Fettsäuren.

Die Wirkungen der Pottasche sind ähnlich, doch weniger intensiv, die Magenschleimhaut ist danach meist stark injicirt, und ecchymosirt, geschwellt und auch angeätzt, doch sind tiefer gehende Zerstörungen selten.

Die übrigen Verbindungen haben noch geringeres toxikologisches Interesse, zumeist noch das salpetersaure Kali, welches die Schleimhaut des Magens nach *Taylor* (a. a. O. Bd. II. S. 155) stark angreift, sie heftig entzündet, auch anätzen und theilweise zerstören kann. Demnächst das fünffach Schwefelkalium, die sogenannte Kali-Schwefelleber, nach welcher bei langsam erfolgtem Tode die Magenschleimhaut ein dunkelroth-braunes oder chokoladenfarbenes Aussehen erhält, stellenweise ecchymosirt oder auch exfoliirt sein kann und schnell in Fäulniss übergeht. *v. Hasselt* bezieht diese örtliche Wirkung auf den Gehalt an kohlensaurem Kali, doch haben auch wohl andere Verunreinigungen, besonders das schwefelsaure Kali und durch Einwirkung des Magensaftes neugebildete Salze, namentlich das Chlorkalium, Antheil daran (*Husemann* a. a. O. S. 956).

Ammonium und seine Verbindungen

reihen sich in ihrer Wirkung auf die Magenschleimhaut den Kalium-Verbindungen an und sind gleichfalls den stärksten Reizgiften zuzurechnen, indess sind auch Vergiftungen mit ihnen nur selten. Die wichtigsten Verbindungen sind:

Der Ammoniak (Ammoniumoxyd) besonders in Form des *Liqu. ammonii caustici*, ferner das *Ammonium carbonicum* und das *Ammonium carbonicum pyro-oleosum*, endlich das *Ammonium chloratum* (Salmiak).

Die 3 ersteren Stoffe rufen in concentrirtem Zustande stets heftige Entzündung der Magenschleimhaut hervor, die-

selbe findet sich intensiv geröthet und bisweilen an einzelnen Parthien schwarzroth gefärbt, zuweilen auch verdickt und sehr stark gewulstet, so dass die Wulstungen den Hirnwindungen ähnlich sehen (*Orfila* a. a. O. S. 204), ferner finden sich croupöse Auflagerungen auf die Schleimhaut. Bei stärkerer Einwirkung wird die Schleimhaut erweicht und stellenweise ganz zerstört, die Ränder dieser Stellen sind dann mürbe, zerfetzt und sehen gewöhnlich schwarz aus (*Taylor* a. a. O. Bd. II. S. 144), auch Verhärtung der Schleimhaut und Umwandlung einzelner Stellen in einen festen Schorf ist beobachtet worden (*Orfila* a. a. O.).

Diese Wirkungen sind bedingt durch die Eigenschaft des Ammoniak, den Geweben die Elemente des Wassers zu entziehen, und Fette zu verseifen. —

Der Salmiak (*Ammonium chloratum*) ist weit schwächer irritirend, doch bewirkt er ebenfalls Entzündung der Magenschleimhaut und selbst oberflächliche Anätzung derselben, mit bisweilen nachfolgender Geschwürsbildung (*Orfila* S. 207).

Arsen und seine Verbindungen

bilden ausserordentlich häufig Veranlassung zu Vergiftungen, von allen am häufigsten die arsenige Säure (Arsenik, AsO_3), welche zugleich die örtlichen Intoxikationserscheinungen am ausgeprägtesten und intensivsten hervorruft. Das reine Arsen erhält erst nach seiner Umwandlung im Körper zu arseniger Säure seine irritirenden Eigenschaften und die übrigen hier erwähnenswerthen Verbindungen des Arsen, das Auripigment und das arsensaure Kupferoxyd, unterscheiden sich in ihrer örtlichen Wirkung nicht wesentlich von der des Arsenik, welche letztere nur intensiver ist. Die Veränderungen der Magenschleimhaut durch den Arsenik sind daher auch für den Arsen und die genannten Verbindungen mit der oben erwähnten Beschränkung zutreffend.

Diese Veränderungen sind weit weniger charakteristisch und auch lange nicht so intensiv, wie sie durch die ätzenden Säuren und die ätzenden Alkalien hervorgerufen werden. Nach den Sektionsbefunden sind dieselben im Wesentlichen folgende:

In der Mehrzahl der Fälle ist die Schleimhaut mehr oder minder stark geröthet; die Röthung tritt häufig in Form von Striemen oder Punkten auf und ist gewöhnlich an diesen Stellen von einem zähen, glasigen, bisweilen mit Blut vermischten Schleime bedeckt, in welchem zahlreiche Arsenikkörnchen eingebettet sind. Diese Erscheinungen sind besonders am Fundus und im Pylorustheile ausgeprägt, und nehmen daselbst oft grössere Parthien der Schleimhaut gänzlich ein, so dass die Schleimhaut hier das Aussehen von rothem Sammet erhält. Auch dunkel- und braunroth kann die Magenschleimhaut erscheinen, wird dann aber an der Luft heller. Bisweilen werden auch nur die vorspringenden Falten von der Röthung betroffen, die dann nicht selten in Form schwammartiger Anschwellungen erhoben sind, in welchen Arsenikkörnchen eingebettet liegen.

Auch unter den von glasigem Schleime bedeckten Stellen ist die Schleimhaut fast immer geschwellt und brüchig, bisweilen von gelatinöser Consistenz.. Bei sehr intensiver Wirkung beobachtet man feste Exsudate auf der Schleimhaut in mehr oder minder grosser Ausdehnung mit zahlreich eingefügten Arsenikkörnchen und die Schleimhaut darunter gelatinös erweicht, corrodirt oder ganz zerstört und in einen braunen, festen Schorf umgewandelt (*Rokitansky* a. a. O., *Casper* a. a. O. II. Th. S. 397). Diese Befunde sind jedoch sehr selten und werden die Schorfbildungen von manchen Autoren ganz geläugnet. *Taylor* hält die Brandschorfe nur für dünne Schichten fest geronnenen Blutes (*Taylor* a. a. O.

S. 216, 7), auch *Orfila* hält diese Verwechselung für wahrscheinlich (*Orfila* a. a. O. S. 249).

Ulcerationen sind ebenfalls selten, doch unzweifelhaft, die Geschwüre sind meist klein und nicht selten finden sich im Geschwürsgrunde noch Arsenikkörnchen vor.

In einer nicht ganz geringen Anzahl von Fällen fehlen alle Entzündungserscheinungen und die Schleimhaut ist nach längerem Contakt mit Arsenik nicht nachweisbar verändert worden, es ist indessen mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass auch in diesen Fällen während des Lebens eine Hyperämie in der Magenschleimhaut bestanden habe, die aber mit der im Tode eintretenden Contraktion der Gefässe wieder verschwunden ist.

Aus diesen Befunden geht hervor, dass der Arsenik keine eigentliche Aetzwirkung auf den Magen ausübt, da die ätzenden Substanzen schon bei blosser Berührung ohne Rücksicht auf Quantität und Zustand der Constitution ihre zerstörenden Wirkungen äussern. Es ist vielmehr ein langer Contakt mit der Schleimhaut erforderlich, ehe er in derselben Veränderungen der Consistenz und des Zusammenhanges der Elemente hervorrufen kann. Dagegen bewirkt er einen starken Entzündungsreiz auf die vitalen Elemente der Schleimhaut, so dass durchweg auch Hyperämie und Entzündung derselben angetroffen werden, die in den höheren Graden der Einwirkung selbst zu Gangrän führen können, sonst auch meist von hämorrhagischen Erosionen und stellenweisen Excoriationen begleitet sind.

Nach *Liebig* und *Heller* kommen die chemischen Wirkungen des Arsenik dadurch zu Stande, dass das Eiweiss durch Entziehung von Schwefel zersetzt wird, welcher zur Bildung von Schwefelarsen dienen muss, und ausserdem in Arsenalbuminat umgewandelt wird. Von *Edwards* u. A.

werden jedoch die Arsenalbuminate bestritten (*Husemann* a. a. O. S. 822).

Das Quecksilber und seine Verbindungen.

Die Quecksilberverbindungen sind hinsichtlich ihrer reizenden Wirkung in zwei Gruppen zu scheiden, in die milden und die stark wirkenden Präparate. Die ersteren rufen nur in grossen Gaben und bei lange fortgesetztem Gebrauche katarrhalische oder Entzündungserscheinungen in der Magenschleimhaut hervor, und sind hier deshalb nicht von Interesse, während die letzteren ätzende Eigenschaften besitzen und die Magenschleimhaut erheblich zu alteriren vermögen. Zu ihnen gehören: das Quecksilberchlorid, das Quecksilberoxyd, das Ammoniakquecksilberchlorid, das Quecksilberjodid, das schwefelsaure und salpetersaure Quecksilberoxyd u. A. Als Repräsentant dieser zweiten Gruppe ist das Quecksilberchlorid (*Hydrargyrum bichloratum corrosivum*, Sublimat) zu bezeichnen, in welches die Salze des Quecksilberoxyds und das Jodid bei Anwesenheit von Chloralkalien im Körper sehr leicht sich umsetzen. Da nun nach *von Baerensprung* auch die Oxydulsalze sich bei Berührung mit organischen Substanzen unter Ausscheidung von regulinischem Quecksilber in Oxydsalze verwandeln, so sind die Wirkungen der Quecksilberverbindungen sämmtlich auf den Sublimat zurückzuführen. —

Die Schleimhaut des Magens findet sich nach Sublimatvergiftungen häufig schiefergrau gefärbt neben stellenweisen Röthungen; bisweilen ist sie auch bräunlich-grau oder dunkel- bis schwarzroth, letzteres besonders auf den Falten, auch die stark gefüllten Blutgefässe erscheinen schwarz; nicht selten bietet sie auch schwarze Flecken dar, welche durch Massen schwarzen extravasirten Blutes unter ihr hervorgebracht werden (*Taylor* a. a. O. Bd. II. S. 360).

Ecchymosen in die Schleimhaut und auch grössere hämorrhagische Ergüsse auf oder unter dieselbe sind nicht gerade selten. Häufig erscheint die Schleimhaut erodirt, mürbe und brüchig, und ist dann leicht in Fetzen abzuheben, bisweilen ist sie auch stellenweise bis zu breiiger Consistenz erweicht, oder in einen Schorf verwandelt (*Orfila* a. a. O. Bd. I. S. 416). Verschwärungen sind eben so mitunter zu beobachten, die Geschwüre dringen indessen gewöhnlich nicht tief ein.

Diese corrosiven Eigenschaften des Sublimats sind von seiner Affinität zum Eiweiss abhängig, in dessen Verbindungen der Sublimat als Oxyd enthalten ist. —

Auch bei der Einverleibung der Quecksilberverbindungen auf anderem Wege, als durch den Magen, wird die Schleimhaut desselben vorwiegend alterirt, und bot dieselbe in der Mehrzahl derartiger experimenteller Untersuchungen die Erscheinungen der acuten Entzündung dar.

Kupfer und seine Verbindungen.

Das reine Kupfermetall wirkt nicht giftig, von seinen Verbindungen sind die wichtigsten das schwefelsaure Kupferoxyd (Kupfervitriol) und der natürliche und künstliche Grünspan (basisch kohlensaures und essigsaures Kupferoxyd).

Die Kupfersalze wirken reizend und selbst corrodirend auf die Magenschleimhaut. In acuten Vergiftungsfällen beobachtet man häufig grüne, blaue oder braune Flecken auf der Schleimheut des Magens, die durch Auflagerungen der Salze gebildet werden, und die Schleimhaut darunter stets stark entzündet. Gewöhnlich ist die Schleimhaut auch stark verdickt, die Verdickung kann nach *Orfila* sogar bis nahe zu vollständiger Obliteration des Pylorus führen (*Orfila* a. a. O. Bd. 1, S. 512), auch erweicht wird bisweilen die Schleimhaut angetroffen, eben so erodirt, gewöhnlich aber nur an

ganz circumscripten Stellen; Geschwürsbildung ist selten, eben so auch gangränöse Entzündung.

In chronischen Vergiftungsfällen zeigt sich die Schleimhaut intensiv geröthet, die Röthe wechselt zwischen scharlachroth und dunkelroth oder violett, doch sind die dunkleren Flecken relativ klein und ganz umschrieben, die Schleimhaut ist an diesen Stellen erweicht, pulpös, aber nicht erodirt (*Taylor* a. a. O. Bd. II. S. 465).

Diese örtlichen Wirkungen der Kupferverbindungen sind grösstentheils eine Folge ihrer Verwandtschaft zum Eiweiss. Beim Kupfervitriol bildet sich nach *Mulder* und *Lieberkühn* ein Kupferalbuminat und die Corrosionswirkung wird durch die frei werdende Schwefelsäure hervorgebracht (*Husemann* a. a. O. S. 901).

Das Blei und seine Verbindungen

sind für den praktischen Arzt von der höchsten Bedeutung wegen der ausserordentlichen Häufigkeit chronischer Blei-Intoxikationen, bei denen jedoch wesentliche Veränderungen der Magenschleimhaut nicht vorkommen. Acute Vergiftungen werden nur selten durch Bleipräparate hervorgerufen, am relativ häufigsten noch durch das kohlensaure Bleioxyd (Bleiweiss) und das essigsaure Bleioxyd (Bleizucker); letzteres Präparat besitzt die stärkste irritirende Wirkung, wiewohl dieselbe schwächer ist, wie die der besprochenen Metallverbindungen.

Nach Vergiftungen mit Bleisalzen ist die Magenschleimhaut meist mit einer weissen oder weisslich gelben, mit dem betreffenden Bleisalz vermischten Schleimschicht überzogen, unter der die Schleimhaut geröthet und extravasirt (*Taylor* a. a. O. S. 417), bisweilen erweicht, in anderen Fällen aber auch nur grau gefärbt oder ganz unverändert sich findet. Zuweilen zeigt die Magenschleimhaut schwarze

Punkte oder Flecken, die von der Injektion der Blutgefässe oder vom Austritt venösen Blutes abhängen (*Orfila* a. a. O. S. 553).

Die irritirende Wirkung der Bleipräparate erfolgt vermöge ihrer Verwandtschaft zum Eiweiss. Es bildet sich in Folge dessen im Magen stets ein festes Bleialbuminat, das als weissliche Schichte die Schleimhaut bedeckt (*Husemann* a. a. O. S. 911).

Zink und seine Verbindungen

verdienen weniger wegen ihrer toxikologischen Wichtigkeit, als wegen der ausserordentlich häufigen medicinischen Verwendung des schwefelsauren Zinkoxyds und wegen der stark corrosiven Wirkung des Zinkchlorids erwähnt zu werden. Vergiftungen durch Zinkpräparate sind selten.

Das schwefelsaure Zinkoxyd übt nur eine schwach reizende Wirkung auf die Magenschleimhaut aus, in Folge deree dieselbe nach seinem Genusse Entzündungserscheinungen darbieten kann, die jedoch nichts Charakteristisches haben.

Das Zinkchlorid ist ein stark corrosives Gift, das in seiner örtlichen Wirkung den Mineralsäuren ähnlich ist. Die Magenschleimhaut wird nach seiner Einverleibung häufig lederartig, hart und gerunzelt angetroffen, zuweilen angeätzt und theilweise zerstört (*Taylor* a. a. O. S. 515), im Uebrigen kann dieselbe die verschiedensten Zeichen der Entzündung und Corrosion darbieten, ohne besonders charakteristische Merkmale. Die örtliche Wirkung des Zinkchlorid beruht auf seiner energischen Affinität zum Eiweiss, in Folge deren es schon im Momente der Berührung dasselbe coagulirt.

Das Antimon und seine Verbindungen.

Von den hierher gehörigen Stoffen hat nur das weinsaure Antimonoxyd-Kali (*Stibio-Kali tartaricum*, Brechweinstein) toxikologisches Interesse, dasselbe verursacht durch zu grosse oder zu lange fortgesetzte Gaben bisweilen medicinale Vergiftungen.

Der Brechweinstein ruft in acuten Vergiftungsfällen auf der Magenschleimhaut aphthöse oder pustulöse Bildungen hervor, die jedoch nicht constant sind, meist aber noch mit entzündlichen Erscheinungen, Anschwellung und selbst Erweichung der Schleimhaut complicirt sind, bisweilen ist ihre Oberfläche geschwärzt, angeätzt und stellenweise ulcerirt, in einem Falle (*Taylor* a. a. O. S. 489) wurde auch eine Exsudatschicht auf der Schleimhaut gefunden. Sonst werden charakteristische Erscheinungen nicht durch Brechweinstein bedingt, noch weniger bei chronischen Vergiftungen, bei welchen nur einfach die Erscheinungen von chronischer Entzündung der Magenschleimhaut angetroffen werden.

Die organischen und reizenden Gifte, welche Veränderungen der Magenschleimhaut hervorzurufen vermögen, beschränken sich in dieser Wirkung meist darauf, dass sie dieselbe mehr oder minder stark entzünden, und ecchymosiren, in seltenen Fällen auch corrodiren, sonst zeigen sie jedoch keine charakteristischen Einwirkungen.

Als stärker die Magenschleimhaut reizende Gifte, die auch praktisch Interesse gewähren, sind zu nennen: Kreosot, Canthariden, Sabina und einige ätherische Oele; weniger stark reizend wirken Coloquinten, Crotonöl, einige giftige Pilze, das Mutterkorn u. A.

11.

Ueber
Gefässe zur Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln,

vom sanitäts-polizeilichen Standpunkte.

Vom

Stabsarzt Dr. **Waldmann** in Erfurt.

Die Gefässe zur Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln sind entweder aus Holz, aus irdenem Gut oder aus Metallen verfertigt.

I. Gefässe aus Holz.

Bei den hölzernen Gefässen kommt zuerst die Art des gebrauchten Holzes selbst in Betracht; — doch kenne ich keinen Fall, wo aus dessen Beschaffenheit ein Nachtheil für den Inhalt entstanden wäre; unsere hölzernen Geräthschaften zur Bereitung oder Aufbewahrung von Nahrungsmitteln sind meistens aus Tannenholz, Pappel- und Lindenholz, aus Ahorn-, auch Kirschholz gefertigt. — Frisches Tannenholz kann durch seine harzig-öligen Theile dem Inhalt einen schlechten Geschmack mittheilen, wie dem Wasser in frischen Eimern, doch ist das so auffällig, dass Niemand solches Wasser trinken wird. Im Orient, habe ich mir einmal erzählen lassen, trinkt man wenig, aber starken Kaffee; die Bohnen werden nicht gemahlen, sondern in Mörsern

von Buxbaum zerstossen, zerrieben; — im Anfange hat der Kaffee einen Beigeschmack, deshalb je älter solcher Mörser, um so kostbarer.

Wir benutzen hölzerne Gefässe als Eimer zur Aufbewahrung des Wassers, kleinere zum Stehenlassen, zum Gerinnenlassen der Milch, zur Butterbereitung, zur Bewahrung von Essig, und besonders als Fässer für Branntwein, Wein, Bier, Oele, als Kasten für Mehl und Nahrungsstoffe aller Gattung. — Bei Reinhaltung dieser Gefässe ist eine Gefahr für die Stoffe nicht vorhanden; bei betreffenden Fällen beachte man also z. B. Schimmel, Pilzbildung. Es ist natürlich, dass verdorbene Fässer auf jeden Inhalt einen schädlichen Einfluss haben müssen, sei es Bier, Wein, Butter oder andere Stoffe; — hier wird neben der Prüfung durch den Geschmack, das Mikroskop Auskunft geben können.

„Alle Sorgfalt und alle Intelligenz beim Braugeschäft werden vereitelt, wenn die Fässer, in die das Bier kommt, nicht ganz rein sind — Spuren von Schimmel enthalten; — auch ausgepichte Fässer müssen vor dem Füllen gründlich gereinigt werden und dies ist keine kleine, sondern eine äusserst schwierige und selten in ihrem vollen Umfange gelöste Aufgabe.“ (*Pappenheim*: Bier.)

Ich erinnere noch besonders an die hölzernen Wasserleitungsröhren und hölzernen Pumpen, die, wenn faul und verdorben, auch auf das Wasser nachtheilig wirken müssen; man hat darin parasitische mikroskopische Pilze gefunden (*Pappenheim*: Trinkwasser). — Die Cholera hat uns gelehrt, auf das Wasser, welches wir trinken, besondere Achtsamkeit zu lenken.

Man kann noch Nachstehendes erwähnen: Es wäre möglich, dass Fässer, die vorher einen in seiner Wirkung gegen den Organismus schädlichen Inhalt gehabt hatten, nach nicht gründlicher Reinigung zur Aufbewahrung von

Bier, Essig etc. gebraucht würden und so einen nachtheiligen Einfluss haben könnten. — Ich hatte einmal Gelegenheit, Moselwein zu schmecken, der in dem nachlässigen Geschäft des Weinhändlers auf ein Rumfass gelassen war; — es war ein widerwärtiges Getränk!

Als Student war ich als Gast in einem kleinen Orte; — bei Tisch bewunderten Alle die schönen sauren Gurken; die alte Mutter des Hauses erklärte, dass sie ohne Nachtheil seit ihrer ganzen Wirthschaftsführung beim Einmachen der Gurken „ein Händchen“ Kupferdreier auf den Boden des Fasses werfe. Kein Wunder freilich, dass saure Gurken als schwerverdaulich gelten und Manchem Leibweh verursachen! — Also Kupfer aus einem hölzernen Gefäss! —

Es ist schliesslich noch des Anstrichs hölzerner Gefässe zu gedenken, — als Blei- und Zinkfirnisse; — die innere Seite der Gefässe wird man selten derartig finden, zumal bei solchen, die zur Aufnahme von Flüssigkeiten bestimmt sind; (anders bei Eisenblechgefässen, Blecheimern etc., wovon unten,) doch kommt es vor.

„Zur bequemeren Reinigung werden wohl manche Gefässe — Milcheimer — mit Blei- oder Zinkfirniss gestrichen; man gewinnt hierdurch den Vortheil, dass das Holz gegen das Eindringen der Feuchtigkeit und der Einwirkung der Luft geschützt wird; nach und nach jedoch wird durch die Luft das Oel zersetzt, das Bleiweiss blättert vom Holz ab“ — (*Mitscherlich*, Chemie: Blei). Durch diese letztgenannte mechanische Beimengung als auch besonders durch Säurebildung, so z. B. beim Stehenlassen, Sauerwerden von Milch in solchen angestrichenen Gefässen, könnte Blei oder Zink in die Nahrungsstoffe übergehen; — am besten bleiben solche Gefässe im Innern ohne Anstrich (*Most*, Encyclopädie der Staats-Arzneikunde).

Kautschuk.

Neben den zu ärztlichen Zwecken benutzten Kautschuk- oder Gutta-Percha-Präparaten sehen wir eine Masse unserer kleinen Bequemlichkeitsartikel und Utensilien aus diesen Stoffen geschaffen.

Ich möchte an dieser Stelle Nachstehendes kurz hervorheben.

Es ist der Prozess des Vulkanisirens, welcher unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht und der darin besteht, dass die Kautschukkörper einer intensiven Einwirkung — Incorporirung — des Schwefels, vielleicht auch Schwefelarseniks ausgesetzt werden; — abgesehen von letzterem Präparat ist es die mögliche Verunreinigung des angewandten Schwefels mit Arsen an sich, die Bedenken erregen muss; — es ist ferner das Einmischen von Metalloxyden oder anderen Stoffen in die Kautschukmasse, welche den Consumenten gesundheitsgefährlich werden können. Der vulkanisirte Kautschukkörper behält, was der nichtvulkanisirte nicht thut, bei jeder Temperatur seine Elasticität, und löst sich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln des nichtvulkanisirten nicht auf. (Siehe *Pappenheim*, Art. Kautschuk.)

Wir haben an dieser Stelle an die Saughütchen für die Saugflaschen und an die Warzendecker zu erinnern wegen ihres resp. Zinkoxyd- oder Bleiweissgehalts, deren Schädlichkeit bei solchem Gehalt unzweifelhaft ist; wir haben an möglicher Weise vorhandenes Arsen zu denken.

Eine Bekanntmachung des Königlichen Polizei-Präsidiums in Berlin vom 2. August 1861 — siehe *Horn* Medicinal-Wesen Bd. I. S. 134 — macht auf die Gefahr des Gebrauches und der Merkmale der verunreinigten Mundstücke etc. aufmerksam.

In Betreff dieser Bekanntmachung ist jedoch Folgendes

aus *Pappenheim* unter Kautschuk im Supplementband zu beachten.

„Man kann, wie von *Hirsch* richtig hervorgehoben worden, dieselben (Mundstücke) jedoch nicht durch die Verschiedenheit des specifischen Gewichts, wie sie sich durch Zubodensinken oder Schwimmen im Wasser zeigt, von unschädlichen unterscheiden; zinkhaltige können leichter, zinkfreie schwerer als Wasser sein. Dunkle, glänzende, im frischen Zustande leicht aneinander haftende Schnittflächen schliessen nach *Hirsch* die Gegenwart fremdartiger Bestandtheile, namentlich Zinkoxyd und Bleioxyd mit grosser Wahrscheinlichkeit aus. Sieht man jedoch von der dunkeln Farbe, die nicht scharf zu bezeichnen und auch nicht charakteristisch sein dürfte, ab, so kommen vulkanisirte Kautschukarten, speziell Saughütchen vor, deren Schnittflächen mehr oder weniger glänzen und sich auch mehr oder weniger leicht wieder vereinigen. Es dürfte hierin durch einigen Zink- oder Bleizusatz vielleicht Nichts geändert werden. Die *Hirsch*'schen Merkmale deuten übrigens insgesammt auf nichtvulkanisirten Kautschuk und wird es sich für uns wohl auch am sichersten nur darum handeln, nur nichtvulkanisirte Saughütchen etc. zu empfehlen, für diese aber scheint ein gutes, auch von Nichttechnikern leicht zu verwerthendes Unterscheidungsmerkmal durch den hohen Grad von Pellucidität, welchen sie vulkanisirtem Kautschuk gegenüber besitzen, gegeben zu sein; der letztere ist in ungedehntem Zustande, wohl auch bei sehr dünnen Blättern gar nicht durchscheinend, während es der nichtvulkanisirte stark ist auch bei verhältnissmässig dicken Blättern.

Wir dürften demnach dem Publicum zu rathen haben, nur solche Saughütchen etc. zu kaufen, welche ohne Dehnung stark durchscheinend sind. Dies wird auch gegen das Incorporiren aller anderen pulverigen Substanzen schützen,

unter welchen vielleicht noch ausser dem Zink und Blei manche anstössige sein kann."

Ich erinnere hier noch an Trinkgefässe von diesen Stoffen, an Röhren, Schläuche zum Heben von Bier, Wein etc. aus den Kellern in die Schenklokale, Leitungsröhren u. dgl.; ich weiss nicht, ob schon eine derartige ausgedehnte Anwendung solcher Artikel stattfindet. In mir vorliegenden Preiscouranten vulcanisirter Gummi-Waaren lese ich wenigstens Schläuche für Brauereien, zum Bierpumpen, für Weinhandlungen etc. angeboten.

Pappenheim untersuchte einige Kautschukröhren auf Arsenik, konnte jedoch keinen darin nachweisen.

II. Gefässe aus irdenem Gut.

Hierher gehören Gefässe von Porzellan, Steingut, Gesundheitsgeschirr, Fayence, Töpferwaare und Glasgeschirr.

Die besten Gefässe zur Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln sind an und für sich die Porzellan- und Steingutgeschirre, weil die Nahrungsstoffe aus deren Theilen gar keine schädlichen Beimengungen aufnehmen können. Die Gründe auzugeben, warum trotzdem deren Verallgemeinerung noch nicht die wünschenswerthe ist, würde zu weit führen und nenne ich nur folgende: 1) der zu hohe Preis dieser Geschirre: in Familien wie in Gasthäusern niederen Ranges findet man aus diesem Grunde die Stellvertreter des Porzellans — die Fayence — noch reichlich genug vor; 2) die leichte Zerbrechlichkeit; 3) der Widerstand, den solche Geschirre dem Kochen der Speisen entgegensetzen.

Das in Frage Kommende bei diesen Gefässen ist die Glasur; „Kieselsäure und Bleioxyd schmelzen sehr leicht zu leichtflüssigen Silikaten zusammen; diese Silikate sind es

hauptsächlich, welche die Glasur des gewöhnlichen Töpfergeschirrs, der Fayence, des Gusseisenkochgeschirrs ausmachen. Consumenten, welche bleiglasirte Geschirre benutzen, sind in Gefahr bleivergiftet zu werden" (*Pappenheim*, Blei).

Echtes Porzellan hat bleifreie Glasur, bestehend aus Kieselsäure, Thonerde, Kalk, Kali in verschiedenen Mischungsverhältnissen. Ebenso Steingut und das sogenannte Gesundheitsgeschirr.

Die Fayence und Töpferwaare hat Bleiglasur. *Mitscherlich* giebt die Glasirung der ersteren in folgender Weise an: Die Waare wird zuerst stark gebrannt und dann wird bei einer niedrigeren Temperatur die Glasur darauf eingeschmolzen, welche aus einem Bleiglase besteht.

Je mehr Bleioxyd ein solches Glas enthält, desto leichter schmilzt es, dagegen ist es auch um so weicher, so dass es vom Messer und von Sand stark geritzt wird. Man wendet zur Glasurmasse sehr verschiedene Gemenge an, in Frankreich nimmt man z. B. auf 100 Theile reinen Sand 150 Theile Meninge, 80 Theile Pottasche, 1,5 Smalte und 1 Theil arsenige Säure; andere Mischungen sind ähnlich, nur mit mehr oder weniger Bleizusatz (50 Theile). Am zweckmässigsten werden diese Substanzen in Tiegeln geschmolzen und dann sehr fein gemahlen; die stark gebrannte Fayence wird in Wasser, worin die feingemahlene Masse suspendirt ist, eingetaucht, wodurch sie sich mit einer dünnen Schicht überzieht, und dann diese Glasur eingebrannt. Wegen der geringeren Härte der Glasur ist die Fayence zu den gewöhnlicheren Geschirren weniger zweckmässig, als das Porzellan, ausserdem ist sie viel zerbrechlicher, verträgt den Wechsel von Hitze und Kälte nicht so gut, und bekommt sehr leicht, da die Glasur mit der Masse nicht zusammengeschmolzen ist und sich beide un-

gleich ausdehnen, Risse. Gute Fayence-Fabriken müssen stets suchen, die Glasur so bleifrei als möglich anzuwenden; einigen ist es gelungen, das Bleioxyd ganz wegzulassen. — Für den Gebrauch sollte man jedes Geschirr verwerfen, welches vom Messer geritzt wird."

„Aehnlich bei den Töpfergeschirren; die Glasurmasse derselben besteht aus einem Gemenge von 7 Theilen Bleioxyd und 4 Theilen Lehm oder ähnlichen Mischungsverhältnissen. Das Bleioxyd verbindet sich mit der Kieselsäure und Thonerde des Lehms zu einem Glase, welches, wenn der Töpfer nicht zu viel Bleioxyd angewandt hat, in den schwächeren Säuren oder sauren Salzen, welche in den Speisen vorkommen können, unlöslich ist." So *Mitscherlich* 1843; sehen wir, wie die Verhältnisse sich gestalteten.

Es findet sich dieser Gegenstand behandelt in *Zückert*, Allgem. Abhandlung von den Nahrungsmitteln, 1775; *Joh. Peter Frank*, System einer vollst. med. Polizei, Bd. III. 1783; *Schlegel*, *Henke*'s Zeitschr. Bd. XII. 1817; *Remer*, Lehrbuch; *Albert* (*Henke*'s Zeitschr. Bd. XXIII.); *Most*, Encyklopädie; *Duflos*, *Schürmaier*, *Rumpelt*, *Oesterlen*, *Michel Levy*, *Pappenheim*, *Böttger* (Polytechn. Notizblatt, 1864.)

Die Töpferwaare, das ist das Resultat der betreffenden Literatur, bildet im gemeinen Leben einen Hauptbestandtheil der Küchengeschirre; sie findet sich am meisten vor in den niederen Ständen der Bevölkerung, in welche gerade Warnungen und Belehrungen gar nicht dringen, und an welchen die Wichtigkeit derselben unbegriffen vorübergeht, wenn sie auch für dieselben am meisten veröffentlicht werden. Hier ist es Sache der Regierung, womöglich eine Schädigung unmöglich zu machen; das kürzeste Verfahren wäre, die Bleiglasur bei Töpferwaaren einfach allgemeiu zu verbieten. Dies Verbot würde aber viele Härten und Schwierigkeiten im Gefolge haben.

Wir finden fast in jedem nennenswerthen Orte Töpfermeister ansässig, selbst in den kleinsten Dörfern Töpferwaare feilgeboten, dem Consum entsprechend. Die Beschaffenheit des zu den Waaren zu verarbeitenden Thons ist aber an den verschiedenen Orten verschieden; während der Thon an vielen Orten so günstig beschaffen ist, dass er einer Bleiglasur gar nicht bedarf, verhält er sich an anderen Stellen der Art, dass er nicht jede Glasur ohne grosse Schwierigkeiten annimmt; die bleifreien Glasuren selbst sind oft zu strengflüssig und bedürfen zu viel Brennmaterial, oder dieselben lassen sich an vielen Orten wegen des Materials nicht in solcher Güte wie die Bleiglasuren herstellen, blättern leicht ab beim Gebrauch (weil die Thongefässe die zum Aufbrennen der Glasur nöthige Erhitzung nicht vertragen), so dass, wenn man gerade für die ärmere Bevölkerung nicht eine Härte durch erhebliche Steigerung von Geldausgaben durch ein solches Verbot ausüben will, man es überhaupt nicht erlassen darf.

Dieser triftige Grund selbst dürfte jedoch nicht abhalten, solches Verbot zu erlassen, wenn es absolut nöthig wäre; — das ist es jedoch nicht.

Wir finden zwar in der Literatur verschiedene betreffende Vergiftungsfälle verzeichnet, wir haben aber auch gelesen, dass es leicht zu beobachtende Cautelen giebt. Wir wissen, dass eine gut eingebrannte, nicht zu viel Bleioxyd enthaltende, wirklich verglaste Glasur durch die bei Bereitung der Speisen vorkommenden Säuren, Salze, Fette und durch das in derselben stattfindende Kochen etc. nicht angegriffen wird, also unschädlich ist.

Man bestimme also gesetzlich, dass das Verhältniss des Bleigehalts zum Lehm in der Glasur den Procensatz 7 : 4 als Maximum nicht überschreite; man erinnere die Töpfer-Gewerke an das sorgfältige Bereiten der Glasur und an das

nothwendig starke Einbrennen derselben. Man setze auf bei der angegebenen Probe mangelhaft befundenen Waare strenge Strafe und augenblickliche Vernichtung, man lasse gelegentlich, besonders von Ausserhalb zu Jahrmärkten gebrachte Waare sanitäts-polizeilich untersuchen, — dann wird man die Gefahr einer Schädigung auf das geringste Maass verringern, andererseits jede Härte vermeiden.

Ich fragte nach diesen Verhältnissen einzelne Töpfermeister; — keiner hatte auch nur eine Ahnung von der möglichen Schädigung; sie betonten das gute Brennen; — über die Nothwendigkeit eines gewissen Mischungsverhältnisses etc. der Glasur — z. B. 7 : 4 —, über das Nehmen einer bestimmten Menge Bleiasche hatten sie gar keine Kenntnisse.

In Langensalza kaufte ich auf dem Markte drei irdene glasirte Töpfe, einen glasirten Teller. Nach Füllung mit kaltem gewöhnlichen Essig wies nach 2 Stunden noch kein Geschirr mit SH Blei nach; nachdem darauf in Topf 1. derselbe Essig gekocht, sah man deutlich bei Prüfung im Reagenzglas, wie sich bei Einträufeln von SH-Wasser eine hellbraune Wolke bildete. Nachdem derselbe Topf 1. darauf gereinigt, liess sich nach nochmaligem Kochen mit frischem Essig wieder ein Anflug von SP erkennen bei Zuträufeln von SH-Wasser.

Derselbe Topf 1. darauf wieder gereinigt und mit frischem Essig gefüllt, zeigte nach 48stündigem Stehen keine Abgabe von Blei; nach 10 Tagen jedoch, nachdem ein grosser Theil des Essig verdunstet war, zeigte sich in demselben im Reagenzglas bei Einträufeln von SH-Wasser sofort ein d i c k w o l k i g e r s c h w a r z e r Niederschlag.

Topf 2. zeigte ganz dasselbe Verhalten.

Topf 3. liess in dem darin gekochten Essig nur eine s e h r g e r i n g e gelbliche Trübung erkennen. Beim zweit-

maligen Kochen nach geschehener Reinigung zeigte sich gar keine Bleiabgabe mehr.

Der Teller (4.) liess in dem darin gekochten Essig gar kein Blei nachweisen.

Nach 10tägigem Stehenlassen des Essigs in den Geschirren zeigten auch 2., 3. und 4. einen schwarzen Niederschlag von SP in dem Essig bei Zusatz von SH-Wasser, jedoch der Teller am geringsten.

Später kaufte ich in Erfurt 4 Töpfe (3 irdene glasirte und 1 sog. Bunzlauer glasirten) in der Grösse, wie sie im Haushalt ganz gebräuchlich sind. Nach Kochen von Essig in denselben, etwa ¼ Stunde lang, liess nur der eine irdene Topf eine kaum zu bemerkende bräunliche Verdunkelung bei Prüfung des Essigs erkennen, sonst blieb in allen der Essig vollkommen wie er zuvor war; — auch durch Jodkalilösung liess sich kein Niederschlag bemerklich machen. — Nach Stehenlassen des Essigs in denselben Gefässen liess sich nach 3 Tagen noch keine Spur von Blei in dem Essig nachweisen, — nach 8 Tagen ebensowenig.

Diese Versuche geben also zu erkennen, dass es doch möglich ist, irdene glasirte Geschirre herzustellen, welche bei Behandlung mit Essig kein Blei abgeben; Geschirr 1. und 2. liessen aber entschieden eine schädliche Glasur erkennen, auch 3. und 4., wäre darin z. B. Essig aufbewahrt worden.

Die auch in der Neuzeit an den verschiedensten Orten vorgenommene Untersuchung der Töpferwaaren auf Blei hat mehrfach eine so mangelhafte Beschaffenheit derselben ergeben, dass sie beim Gebrauch der Gesundheit nachtheilig werden mussten, deshalb ist die Beachtung der angegebenen Cautelen auf das Strengste zu empfehlen.

Findet sich ein unschädlicher Ersatz für die Bleiglasur, dann natürlich würde sie ganz zu verbieten sein.

Es kommt hinzu, dass wohl jede Hausfrau, ich wiederhole wohl jede Hausfrau, von der Schädlichkeit des Aufbewahrens von Nahrungsmitteln in Metallgeschirren, mögen dieselben heissen wie sie wollen, überzeugt ist und solches Verfahren vermeidet, dass die meisten aber irdenes Geschirr ganz unschädlich halten; und doch haben wir, da gerade das Aufbewahren von Speisen in irdenen Gefässen geschieht, darauf unser Augenmerk zu richten.

Nach *Pappenheim* genügt es, die Töpfe ½—1 Zoll hoch mit Essig zu füllen, diesen 12—24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur wirken zu lassen, abzugiessen und die saure Flüssigkeit in gesonderten Portionen mit Jodkali (gelber Niederschlag), chromsaurem Kali (idem), Schwefelwasserstoffwasser (braune Färbung oder schwarze Fällung) und mit Bittersalzlösung (weisse Fällung) zu prüfen.

Bei Begutachtungen würde auch hier der §. 304. des Strafgesetzbuchs für uns als Vorlage dienen.

Gläserne Gefässe.

„Glas ist ein durch Zusammenschmelzen von Kieselsäure mit verschiedenen Basen erzeugtes, amorphes Gemenge mehrerer Silikate, dessen Durchsichtigkeit, Härte, Widerstandsfähigkeit etc. nach den Bestandtheilen variiren. — Absolut ist die Widerstandsfähigkeit des Glases selbst bei der zweckmässigsten Mischung mehrerer Silikate nicht einmal dem Wasser gegenüber (Erblinden der Fensterscheiben), aber dies Sachverhältniss hat für die gewöhnliche Consumtion des Glases gar keine Bedeutung und kann von uns für die unseren Zwecken dienenden Gläser völlig ignorirt werden“ (*Pappenheim*, Glas).

Für uns könnte in Frage kommen die für die Glas-Fabrikation wichtige Base: das Bleioxyd und die zum Entfärben des dunklen Glases angewandte arsenige Säure.

Es erinnern daran *Remer*, 1827. a. a. O., *Most*, 1838. a. a. O., *Nicolai*, Sanitäts-Polizei, 1840., *Schürmayer*, 1848. a. a. O. und *Pappenheim* im Supplement 1864. Letzterer giebt sehr beachtenswerthe Notizen unter Artikel Arsen.

Wir lesen bei ihm, dass *Baedeker* in einer diesen Gegenstand berührenden Arbeit zu dem Resultate kam, dass bei der von demselben studirten Glasart $^1/_5$ des zugesetzten Arsens im Glase verbleibe und $^4/_5$ sich verflüchtigen. (Seine Studien bezogen sich aber nur auf einen Glassatz mit $^1/_{900}$ arseniger Säure.) Wasser löste in *Baedeker*'s Versuchen aus dem gepulverten gegebenen Glase kein Arsen auf; Salzsäure that dies, jedoch nahm sie eben nur Spuren auf, so dass *Baedeker* meint, „dass die auflösende Wirkung von Säuren auf die Oberfläche des nicht zerkleinerten Glases in Beziehung auf dessen Arsengehalt von durchaus keiner Erheblichkeit ist und keinerlei Bedenken begründen kann.“ — Vielleicht aber dürfte dies bei arsenreichem Glase für Wein-, Essig- oder Conservenflaschen anders sein!

Ferner über den Bleigehalt unter Blei:

„Ob aus Wein-, Essig- oder Conservenflaschen, deren Glas stark bleihaltig ist, Blei in erheblicher Menge in die Flüssigkeit übergehen kann, dürfte untersucht werden müssen. Es sind wenigstens Fälle von bleifreiem Glase bekannt, in welchen Wein das Glas der Flasche stark angegriffen hatte“ (*Stein*, „Die Glas-Fabrikation“, wo ein an Kalk zu reiches Glas in Rede steht), und *Baedeker* hat nachgewiesen, „dass Blei in den salzsauren Auszug eines Glaspulvers überging, dessen Glas nur von dem zur Fabrikation verwendeten Kalkspathe Blei in geringer Menge aufgenommen haben konnte.“

Die geringe Menge des Arsengehalts an sich in der Glasmischung, die Härte und Resistenz des Glases selbst starken Säuren gegenüber, der schnelle Wechsel des Inhalts

der Glasgefässe lässt eine Gefahr von der Seite zurückweisen; selbst mehrjähriges Aufbewahren, z. B. von Wein in Flaschen, lässt wohl kaum Gefahr befürchten. *Baedeker* wandte Salzsäure an, also eine Säure, wie stark sie bei Zubereitung und Aufbewahrung der Nahrungsmittel gar nicht in Frage kommt; ausserdem nahm er gepulvertes Glas. Ein Gleiches gilt vom bleihaltigen Glas.

III. Gefässe aus Metall.

Wollten wir allen Schriftstellern folgen, so würden nur wenige Metalle bleiben, denen wir eine Verwendung zu den in Rede stehenden Gefässen gestatten könnten; allein wir haben uns nur auf den für die Sanitäts-Polizei practischen Standpunkt zu stellen und nicht die fernliegendsten Möglichkeiten einer Vergiftung zu ventiliren; wir haben wohl zu bedenken, ob durch den Gebrauch in Frage stehender Gefässe wirklich eine Schädigung eintreten könne, um nicht durch ein unnöthiges Veto auf Handwerk und Industrie hemmend und nachtheilig einzuwirken; — auch Eisenpräparate z. B. können giftig sein, einige sind entschieden Gifte, doch aber kann man deshalb nicht eiserne Küchengeschirre verdammen, weil bei Bereitung von Speisen solche Präparate gar nicht in Frage kommen. So sind auch unter gewissen Verhältnissen Kupfergeschirre zu gestatten, da dieselben sich für bestimmte Zwecke durch kein anderes Metall ersetzen lassen, wobei die Sanitäts-Polizei nur über die Aufrechthaltung gewisser Cautelen zu wachen hat. Andererseits ist wieder zu beachten, dass am wenigsten acute Vergiftungen durch Anwendung schädlicher Geschirre in Frage stehen, sondern dass es sich meist darum handelt, ob ein Metall in so und so kleinen Mengen allmählich und andauernd durch die Gefässe den Nahrungsmitteln mitgetheilt auf den Körper nachtheilig wirken könne?

a) Eisen.

Eisen in Berührung mit feuchter Luft oder Wasser oxydirt sich allmählich zu Eisenoxydul, Eisenoxyd und Eisenoxydhydrat; letzteres ist unlöslich in Wasser, mengt sich jedoch mechanisch damit; — Pflanzensäure, Mineralsäure, Essigsäure u. s. w. bewirken sofortige Eisensalzbildung.

Die eisernen Kochgeschirre würden aus manchen Gründen zum Kochen sehr geeignet sein, wenn sie nicht an gewisse Speisen — besonders gerbsäurehaltige und essigsaure — Eisen abgäben, wodurch dieselben eine schwarze widrige Farbe und einen widerlichen dintenartigen Geschmack erhalten. Diese geringe Beimengung von Eisen an sich würde nicht schädlich sein, doch aber kam die Industrie auch hier dem Menschen zu Hülfe und nahm ihm diese Unannehmlichkeit, man überzog die Eisentöpfe im Innern mit einer Glasur, einem Email. Bald aber bemerkte man einen anderen grösseren Nachtheil, indem dieses Email sich auflösen liess und nun die Speisen mit Blei vergiftete, ohne sie zu färben, man folglich eine geringe, offenbare Gefahr mit einer grossen versteckten vertauschte (*Remer*).

Man wandte und wendet vielfach heute noch Bleiglasuren an, die zu zerstören schon die gewöhnlichsten Essigproben ausreichend waren: „bleihaltiges Email giebt an destillirten Essig, wenn dieser eine längere Zeit in solchen Gefässen gekocht wird, Bleioxyd ab“ (*Duflos*), und „unter drei in Berlin in verschiedenen Handlungen gekauften Töpfen der qu. Art habe ich nicht einen gefunden, der dem *Acet. concentr.* widerstanden hätte, wie dies gut gebrannte irdene Geschirre immer thun“ (*Pappenheim*).

Nach *Karmarsch* und *Heeren* soll zwar ein gut ausgeführter Schmelz auf Eisen den in den Speisen vorkommenden

Säuren vollkommen widerstehen, allein wie sehr es nöthig ist, diesen Fabrikationszweig nicht ausser Beachtung zu lassen, zeigt eine Bekanntmachung des Kgl. Polizei-Präsidiums in Berlin vom 26. März 1866.

Nach dieser kommt auch noch Zinkgehalt der Emaille hinzu, der in gleicher Weise zu verpönen ist.

Es gelang indess dem Streben verschiedener Fabriken für Eisengeschirr bleifreie Glasuren herzustellen; — die renommirtesten Fabriken solcher Geräthe liefern nur bleifreie Glasur. Da nun hier nicht lokale Eigenthümlichkeiten des Materials ins Gewicht fallen, wie beim Thon, hier nicht drückende Preiserhöhung mitspricht, ist es gerechtfertigt sanitätspolizeilich anzuordnen, dass für gusseiserne Kochgeschirre nur blei- und zinkfreie Glasur angewandt werde. *Pappenheim* empfiehlt, dass jede Giesserei ihr Geschirr zeichne, damit man wisse, an wen man sich zu halten hat. Weder eine Härte, noch eine Inconvenienz kann solches Gebot involviren, man hat ja unschädliche Glasuren. *Mitscherlich* in seinem Lehrbuch giebt folgende Schilderung: „Die Gefässe werden zuerst inwendig mit verdünnter Schwefelsäure vom Oxyd vollständig gereinigt, dann giesst man einen dünnen Brei hinein, welchen man durch Mahlen einer aus Borax und Quarz geschmolzenen Glasur mit etwas Feldspath und reinem Thon und Wasser bereitet und den man durch Schwenken gleichmässig auf der blanken Oberfläche vertheilt. Auf diesen feuchten Ueberzug stäubt man die eigentlich Glasur, welche aus einem sehr feinen Gemenge von Feldspath, kohlensaurem Natron und Borax, wozu man, um eine weisse Glasur zu erhalten, Zinnoxyd zugesetzt hat, besteht. Hiernach werden die Gefässe so stark erhitzt, dass die Glasmasse schmilzt."

Im Archiv der Pharmacie von *Wackenroder*, herausgegeben von *Bley* und *Ludwig*, 1865. Bd. CXXII., findet

sich Folgendes über Prüfung des Emails eiserner Geschirre auf Blei:

„Zur Ausführung einer solchen Prüfung, ohne das Email zu beschädigen, bedeckte man eine Stellung desselben mit einem Tropfen Salpetersäure, den man durch Erwärmen des Geschirrs von Aussen eintrocknet. Ist die Stelle noch nicht matt dadurch geworden, so wiederholt man diese Operation; hierauf betupft man dieselbe Stelle wiederholt mit frischem Schwefelwasserstoffwasser, und tritt dadurch keine Färbung ein, so legt man zuletzt in den Tropfen ein Körnchen Schwefelkalium oder Schwefelnatrium, lässt einige Minuten stehen und spült dann mit Wasser. Eine schwarze Färbung der so behandelten Stelle verräth in Folge der Bildung von Schwefelblei das Vorhandensein von Blei.“ (Aus der Schweizer Wochenschrift für Pharmacie, 1863.)

Geringe Beimengungen von Eisensalzen, wie sie sich bilden könnten bei Bereitung von gewissen Nahrungsmitteln in rein eisernen Gefässen, d. h. ohne Email, werden, wie schon oben bemerkt, kaum schädlich wirken, doch findet man solche Gefässe nicht häufig vor. Ganz saure Speisen darin zu kochen, verbietet schon der danach schlechte Geschmack derselben. In Friesland sollen solche Töpfe ohne Email in Gebrauch sein.

Als unschädlich sind zu betrachten nach Vorstehendem: Kühlschiffe von Eisen in Bierbrauereien (Reinhaltung!), Leitungsröhren von Eisen für bestimmte Zwecke, z. B. Wasser.

Ich kenne verschiedene Pumpen mit (nicht glasirten) Eisenröhren; am Morgen zeigt sich das erste Wasser entschieden gelblich und von metallischem Geschmack; wird dieses abgelassen, so liefert die Pumpe den ganzen Tag ein untadelhaftes Wasser.

b) Zinn.

„Die grosse Festigkeit und der wolfeile Preis würden eine grosse Anwendung des Eisenblechs möglich machen, wenn nicht die grosse Verwandtschaft des Eisens zum Sauerstoff, die Leichtigkeit, womit es von Säuren aufgelöst wird und womit es rostet, diese Anwendung sehr beschränkte. Das Ueberziehen des Eisens mit Zinn, welches das Eisen vor dem Rosten schützt, ist daher von grosser Wichtigkeit. Das Verzinnen beruht darauf, dass Zinn und Eisen eine grosse Verwandtschaft zu einander haben. Die Güte des verzinnten Eisenblechs hängt von der Schönheit des Eisenblechs, von der Reinheit des Zinns und von der Sorgfalt beim Verzinnen ab.

Ferner: Zinn ist weicher als Gold, härter als Blei und so dehnbar, dass es sich zu Platten von $^1/_{800}$ Zoll Durchmesser (Stanniol) ausschlagen lässt. Die wichtigste Verwendung des Zinns ist zum Verzinnen des Eisenblechs; — früher hatte man mehr als jetzt Zinngeschirre in Familien, jetzt noch Zinngefässe in Apotheken. Da das reine Zinn etwas spröde ist, so ist es für den gewöhnlichen Gebrauch zweckmässig, eine Legirung, welche 18 pCt. Blei enthält, anzuwenden. Wenn der Bleigehalt nicht ein Drittheil der Legirung übersteigt, so oxydirt sich das Blei nicht auf Kosten der Luft, selbst wenn die Legirung mit sauren Flüssigkeiten längere Zeit in Berührung bleibt. Den Gehalt einer solchen Legirung an Blei und Zinn kann man am bequemsten durch das specifische Gewicht derselben bestimmen, da sie um so schwerer ist, je mehr Blei sie enthält; für diese Bestimmung hat man Tabellen entworfen.

Das Zinn oxydirt sich auf Kosten der Luft, wenn es mit Essigsäure und anderen Pflanzensäuren

und Ammoniak in Berührung kommt“ (*Mitscherlich* l. c. Zinn).

Der Gebrauch der zinnernen Gefässe in der Haushaltung ist gegen früher ein geringer geworden; als Gefässe zum Kochen finden wir dieselben wohl gar nicht mehr, mit Ausnahme in den Apotheken; hier und da noch als alte Erbstücke in Service-Form, Kannen, Schüsseln, Teller, am meisten als Löffel; auch wohl noch als zinnerne Bier- und Wasserkrüge, als zinnerne Kasten zum Aufbewahren des Oels, Syrups, in Kaufläden u. s. w. Die billigere Herstellung des Porzellans, der Fayence einerseits, andererseits die Erfindung der brillanteren Compositionen und Vertreter des Zinn als Britannia-Metall, Plattenzinn, Argentin, Christoffel u. s. w., auch Mode und vermehrter Luxus sind die Ursache. Vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus dürfen wir es nicht beklagen.

Zinn oxydirt sich, wenn es mit Essigsäure und anderen Pflanzensäuren in Berührung kommt. „Essig nimmt beim Kochen in Zinngefässen stets etwas davon auf, und zwar im Zustande von Zinnoxydul, bleibt aber solcher zinnhaltiger Essig ausser Berührung mit dem Zinn eine kurze Zeit dem Zutritt der Luft ausgesetzt, so geht das Zinnoxydul durch Absorption von Sauerstoff in Zinnoxyd über und scheidet sich fast vollständig in Form von weissen Flecken aus. Der Essig, der anfangs durch Schwefelwasserstoff mit kaffeebrauner Farbe gefällt wurde, erleidet jetzt keine Trübung, ausser etwa eine geringe blassgelbe“ (*Duflos* l. c.).

Steht es auch fest, dass die Zinnpräparate, die hier in Frage kommen könnten, essigsaures Zinnoxyd und Zinnoxydul zu den schwächeren metallischen Giften gehören (*Sobernheim* und *Simon*, Toxikologie), so gehören doch diese Stoffe überhaupt nicht in den Organismus und ist ihre Aufnahme in denselben zu vermeiden, es ist also die Vorsicht

zu gebrauchen, keine sauren Speisen und Getränke darin längere Zeit stehen zu lassen oder aufzubewahren.

Von gleichem Gesichtspunkte haben wir auch die verzinnten Eisenblechwaaren zu betrachten. Durch eine befreundete Eisenhandlung habe ich folgende Notiz, die Fabrikation betreffend, erhalten: Wir wenden bei unserer Verzinnung nur ganz reines Zinn ohne jede Beimischung an, glauben jedoch, dass es einzelne Fabrikanten giebt, welche Blei zusetzen. Nöthig ist es indess keinenfalls; im Uebrigen macht sich der geringste Bleizusatz gleich dadurch bemerkbar, dass der Glanz der Gegenstände nicht mehr hell ist.

Nach *Duflos* nimmt Essig in Zinngefässen gekocht stets etwas davon auf. Manche Speisen erhalten schon während und am Ende des Kochens einen Essigzusatz (Hülsenfrüchte), und das ist wohl zu beachten, besonders bei mit Essig eingekochten Speisen, wie Aal, Gans in Gelée, Sülze etc. Im Allgemeinen jedoch dürfte hierbei eine Zinnaufnahme nur in verschwindend kleinen unschädlichen Mengen stattfinden. Eine Aufbewahrung solcher Speisen in solchem Geschirr ist jedoch zu vermeiden; das wird aber auch kaum vorkommen, das weiss jede Hausfrau.

Es sind also Verzinnungen des Eisenblechs von reinem Zinn als unschädlich zu betrachten.

So viel über reines Zinn; — was das unreine betrifft, so hebt *Pappenheim* vorzügliche Anhaltspunkte hervor unter Artikel „Zinn“: „Stanniol ist häufig nur ein zinnplattirtes Blei; eine Probe des ersteren enthielt 65 Blei, 35 Zinn.

Die Zinnfabrikate als Küchengeräth, Löffel, Teller etc. enthalten oft mehr als ein Dritttheil an Blei; das Zinn an sich ist dabei auch nicht stets reines Zinn, sondern sehr oft Zink, Kupfer, Wismuth, Antimon, Arsenik enthaltend, um dem stark bleihaltigen Zinn mehr Härte und Steifigkeit

zu geben. Nach *Karmarsch* enthielt ein untersuchter Löffel 48 Zinn, 48½ Blei, 3½ Antimon."

Das Verzinnen liefert Ueberzüge auf Kupfer-, Messing-, Zink-, Blei-, Eisen-Gefässe und Röhren; vorherrschend wird nicht mit reinem Zinn, sondern mit einer Legirung von 3 Blei 5 Zinn, ja sogar aus gleichen Theilen der Metalle verzinnt. Die Zahl der mit unseren Nahrungsmitteln in Berührung kommenden verzinnten Gefässe ist eine sehr grosse; um so mehr Veranlassung hat die Polizei, sich um die Zusammensetzung der verwendeten Legirung sehr sorgfältig zu bekümmern.

Betreffend der hygieinischen Bedeutung der Löthung führt *Pappenheim* noch an: Die so gewöhnlichen Weissblechgefässe (verzinntes Eisenblech) werden mit gewöhnlichem Schnellloth gelöthet, und hat man diesen Punkt bei den qu. Gefässen, die man als verzinnte für ganz unbedeutsam hält, im Auge zu behalten. Kupfer, Messing, Zink, Zinn werden gleichfalls mit gewöhnlichem Schnellloth gelöthet. Gegenstände aus reinem Zinn werden hin und wieder mit blossem Zinn gelöthet. „Mit Zinn löthen" heisst jedoch nicht immer mit blossem Zinn löthen. Dies gewöhnliche Schnellloth enthält aber verschiedene Mengen von Blei und Zinn; gleiche Theile, oder 4 oder 5 Zinn und 2 Blei, manchmal 2 Blei 1 Zinn, oder 17 Zinn 10 Blei, oder 63 Zinn 37 Blei, d. h. es wird mehr als ⅓ Blei zu der Legirung genommen; man hat demnach auch hieran zu denken.

Eine besondere Beachtung verdient die Verzinnung der Kupfergeschirre. *Most* a. a. O. sagt darüber: „es löst sich die zweckmässigste und beste Verzinnung nach und nach von dem Kupfer durch die Hitze, welcher die Geschirre ausgesetzt werden, durch die darin bereiteten Speisen und durch ihre tägliche Reinigung bei stetem Gebrauche nach

Erfahrung binnen zwei Monaten ab; bei schlechter Verzinnung noch viel früher. Alsdann hat man wieder unverzinntes Kupfergeschirr, welches fast gefährlicher ist, wenn das Losschaben der Verzinnung erst an einigen Stellen anfängt, denn anfangs übersieht die Nachlässigkeit den Schaden, oder der Geiz, bis die kupferige Stelle grösser geworden ist, welche eine neue Verzinnung nothwendig macht."

Es kommt hinzu, wie jetzt feststeht, dass bei lückenhaft gewordener Verzinnung kupferner Geräthe wegen der dann eintretenden galvano-electrischen Spannung der Metalle die Kupferlösung in einem viel stärkeren Grade stattfindet.

Most fährt fort: „Oft übergiessen unwissende und gewissenlose Handwerker das Kupfer zuvor mit Blei und dann mit Zinn, weil dies Verfahren leichter ist, als die sichere Verzinnung mit Salmiak. — Zur Verzinnung der Geräthe muss vollkommen reines, von Blei ganz freies Zinn verwendet werden, es muss nicht mittelst des Harzes, sondern mit Salmiak auf das Kupfer getragen werden. Leider kann man sich in der Werkstätte täglich von dem Verzinnen mittelst des Colophonium, der schlechtesten Methode, welche es giebt, überzeugen."

Eine Braunschweigische Verordnung vom 9. Juni 1766 und ein Preussisches Edict vom 14. April 1768 ordnen an:

1. Dass hinführo zur Verzinnung der Küchengeschirre blos und allein Englisches Blockzinn gebraucht und nicht das mindeste von Blei dem Verzinnungsloth beigemischet, auch zur Befestigung des Zinn ganz und gar kein Harz, oder einiges Fett, sondern Salmiak angewendet werde.

2. Die Kupferschmiede etc. sollen, wenn ihnen schon verzinnt gewesene Geschirre, um solche neu zu verzinnen, gebracht werden, die alte Verzinnung zuvor reine abnehmen. etc.

Beilage I. Kennzeichen der schädlichen und untauglichen Verzinnung mit dem Bleizusatze:

1. Der Glanz fällt in das Matte und
2. die Farbe in das Blauliche.

(*Baker* ward von einer Person, die sich mit dem Zinn beschäftigt, belehrt: dass zur Bestimmung, ob in dem zur Verzinnung kupferner Gefässe genommenen Metall eine Mischung von Blei vorkomme oder nicht, keine anderen Versuche nöthig seien als nur dieser, dass man die Oberfläche desselben mit einem Finger reibe; denn, wenn Blei zur Mischung genommen, werde dieser allzeit bleifarbig, schwärzlich werden; er werde aber nicht gefärbt werden, wenn er an blosses reines Zinn gerieben würde.)

3. Wenn man eine gewisse Portion, z. B. ein Quart guten Weinessig und eine gleiche Menge Wasser in ein solches verzinntes Gefäss schüttet und durch Flammenfeuer zum Sieden bringet, so verändert sich der Geruch dieses Gemisches alsbald und wird demjenigen ähnlich, welcher gemeiniglich entsteht, wenn man reines Blei durch siedenden Essig auflösen will.

4. Nachdem ermeldetes Sieden eine sehr kurze Zeit gedauert, und man etwas Kochsalz hinzusetzet, wird das flüssige Gemische trübe, wenn eine Vermischung Blei enthält, und damit bewiesen, dass schon wirklich eine Auflösung des Bleies vorgegangen sei.

Beilage II. Kennzeichen einer tüchtigen Verzinnung mit blossem reinen Zinn:

1. Der Glanz ist lebhaft und
2. von einer dem feinen Silber beinahe ähnlichen Weise.
3. Wenn man eine gewisse Portion, z. B. ein Quart guten Weinessig und eine gleiche Menge Wassers in das verzinnte Gefäss schüttet und es durch Flammenfeuer zum Sieden bringt, nachdem es eine Weile gesotten, einen befeilten Nagel hineinhält und darauf:
   a) die Farbe des Eisens unverändert bleibt,
   b) der Geschmack nichts kupferhaftes verräth,
   c) wenn das flüssige Gemische wieder aus dem Gefässe gegossen worden, die Verzinnung weder von ihrem Glanze, noch von ihrer Farbe etwas verloren hat.
4. Wenn die Verzinnung durch keine äussere Gewalt, z. B. durch Abkratzen mit einem Messer von dem Kupfer abgesondert werden kann, sondern selbige mit dem Kupfer dergestalt zusammenhängt, als ob es nur ein Stück und einerlei Metall wäre.

Most a. a. O. fügt noch bei als Zeichen einer schädlichen Verzinnung: „Es fehlen die von *Proust* entdeckten Krystallisationen, welche sich nur auf einem mit Säuren behutsam behandelten Zinne erzeugen.“

Das General-Privilegium der Zinn- und Kannengiesser vom 7. Januar 1735 verbot im §. 16. gänzlich die Vermischung des Zinns mit Blei zu Tisch- und Hausgeräth.

Das Ober-Sanitäts-Collegium entschied unterm 16. Octbr. 1797, dass die Bier- und Branntweinschänker das Geschirr aus Zinn gebrauchen können.

Das Ministerium des Innern machte unter dem 8. März 1813 bekannt, dass nach einem Gutachten der wissenschaftlichen Deputation durch die Alliage von Zinn und Blei, wenn damit auch destillirter Essig gekocht würde, kein Nachtheil zu befürchten sei, da der Essig nur eine Zinnauflösung zu erkennen gebe, daher eine weitere Aufsicht hierauf nicht nöthig sei; jedoch solle dadurch nicht etwa die Einführung eines schlechten Geschirrs begünstigt werden (*Horn*, I. S. 131).

Letztere Untersuchungen und Bestimmungen können nur eine Legirung gemeint haben, in welcher der Bleigehalt nicht ein Dritttheil derselben überstieg (S. oben *Mitscherlich* und Anhang). Das ist aber später und gerade bei uns anders geworden; man denke an die Analyse des Löffels: 48 Zinn, 48 Blei, 3½ Antimon.

Um das Publikum soviel als möglich zu schützen, da sich reines Zinn nun einmal nicht gut und zweckmässig verarbeiten liess, gaben die meisten Regierungen einen bestimmten Procentsatz an, in welchem Blei dem Zinn zugesetzt werden durfte: das sogenannte Probezinn, — mit der Bedingung, dass durch verschiedene Stempel der Ort der Fabrikation und der Gehalt des Zinns an Blei zu erkennen wären; — diese Bestimmungen über Probezinnsorten waren jedoch sehr verschieden in den verschiedenen Ländern, und dadurch sowohl, als durch die Ausdehnung des Handels war die gute Absicht illusorisch. In Frankreich z. B. darf nur eine Legirung von 82 pCt. Zinngehalt zu Gefässen verarbeitet werden.

Für Preussen kenne ich keine diese Legirungen be-

treffende gesetzliche Bestimmung; hier scheint der Usus verschiedene Normen eingeleitet zu haben.

„Unter dem Namen Weisszinn wurde eine Legirung aus 99 Zinn 1 Quecksilber vorgeschlagen; es soll einen ausgezeichneten Glanz und rein silberweisse Farbe besitzen. Zum ökonomischen Gebrauch dürfte dasselbe nicht zu empfehlen sein.

Glanzzinn ist eine Legirung aus 95 Zinn 5 Neusilber; mit einiger Vorsicht gebraucht dürfte dasselbe der Gesundheit nicht leicht schädlich werden“ (*Duflos*, *Schürmayer* l. c.).

Nach diesen Gesichtspunkten werden sich also betreffende Untersuchungen regeln lassen; sie würden betreffen fragliche Beimengungen von Blei, resp. von zu viel Blei, von Arsenik, Wismut, Zink, Kupfer, Antimon. — Sie sind um so wichtiger, weil man gerade im Allgemeinen Zinngeschirre für ganz unschädlich hält.

Die ausführlichen Methoden der Untersuchung finden sich in den betreffendeu Handbüchern; ich füge jedoch aus *Duflos* folgende, am ehesten in Verwerthung kommende Stelle an: Am schnellsten beurtheilt man die Güte des Zinns nach der Schmelzprobe. Man giesst geschmolzenes Zinn in ein kleines Porzellanschälchen; ist das Zinn rein, so ist seine Oberfläche spiegelblank, gleichsam polirt, enthält es aber Kupfer, Blei oder Eisen, so hat die Oberfläche eine matte weisse Farbe mit noch matteren Flecken. Die zweckmässigste Bleiprobe besteht aber in Folgendem: man übergiesst etwa 50 Gran des fraglichen Zinns in einem Porzellanschälchen mit der vierfachen Menge reiner Salpetersäure von 1,20, setzt das Schälchen in ein Sandbad und lässt die Mischung fast eintrocknen. Man nimmt den Rückstand mit Wasser auf, giesst Alles in ein Filter, süsst den Inhalt gut aus und fügt endlich zu den vermischten Filtraten so viel aufgelöstes schwefelsaures Kali zu, als man

Zinn in Untersuchung genommen. Das vorhandene Blei fällt nun in Form eines weissen Pulvers (als schwefelsaures Bleioxyd) nieder, wovon 100 Theile nach völligem Austrocknen 68 pCt. reinem Blei entsprechen. Wird die vom schwefelsauren Bleioxyd abfiltrirte Flüssigkeit durch aufgelöstes Kochsalz weiss getrübt, so zeigt dies die Gegenwart von Wismut an.

Den Arsenikgehalt des Zinns erkennt man auf die Art, dass man ein Stück des zum dünnen Blech ausgeschlagenen Zinns mit reiner Salzsäure bis zur vollständigen Auflösung des Zinns digerirt, das hierbei ausgeschiedene schwarze Pulver auf einem Filter sammelt, mit Wasser auswäscht, trocknet und dann etwas davon auf der Kohle erhitzt, — das Arsenik giebt sich durch den Knoblauchgeruch zu erkennen. — Resumé:

1) Zinngefässe, Zinnglasuren und Verzinnungen von reinem Zinn sind als unschädlich zum Kochen zu betrachten; — es ist jedoch die Aufbewahrung von sauren Speisen in solchen Geräthen zu vermeiden, wie es auch allgemein üblich ist;
2) es ist sanitätspolizeilich anzuordnen, dass die Verzinnung des Eisenblechs zu Kochgeschirr, der Kupfergeschirre nur mit reinem Zinn stattfinde, Legirungen mit Blei sind zu diesem Zweck zu prohibiren;
3) gewisse Küchengeräthe, wie Löffel, Teller etc., ferner die Löthungen, die sich mit reinem Zinn nicht gut und zweckmässig herstellen lassen, dürfen in der angewandten Legirung nicht einen Bleigehalt führen, der ein Dritttheil der Mischung übersteigt.

Eine Beachtung verdient von den angegebenen Gesichtspunkten die ganze Reihe der Conserven, deren Zahl nicht gering ist (*Pappenheim*, Conserven). Die Conservirung geschieht in Zinnbüchsen (verzinntes Eisenblech) oder in Por-

zellanbüchsen oder in Gläsern, und interessiren uns besonders 1) die in Essig oder Salzwasser bewahrten frischen gewöhnlichen Vegetabilien (Pflaumen, Kirschen, Bohnen, Kohl, Gurken etc.), 2) die in den *Mixed-pickles* in Essig conservirten Vegetabilien (Gurken, Zwiebeln, Blumenkohl), 3) die als Essenzen im Verkehr befindlichen aus England importirten saucenartigen Gemische conservirter thierischer und vegetabilischer Substanzen, 4) die als Saucen im Verkehr befindlichen Conserven, 5) die in Essig conservirten Fleische und Fische.

Untersuchungen auf Kupfer (absichtlich zur Hervorrufung einer schönen grünen Farbe angewandt) hat man häufig gemacht und häufig gefunden; von 10 Proben von *Mixed-pickles* war nicht eine kupferfrei (*Pappenheim*).

Nachtheilige Wirkungen des Genusses scheinen sich in der Praxis selten zu finden, besonders wohl weil diese Substanzen nur in kleinen Mengen und nicht täglich genommen werden. Um mich in dieser Hinsicht zu informiren, wandte ich mich an zwei renommirte Firmen, denen sich Gelegenheit geboten haben konnte, darauf aufmerksam gemacht zu werden: es war ihnen keine derartigen Vorfälle in ihrem Geschäftsbereich bekannt geworden.

Ausser an Kupfer haben wir hier also an in schädlichem Verhältniss legirtes Zinn, Blei etc. und an solche Löthung zu denken.

Nach Beendigung dieses Abschnitts fand ich noch folgenden, das Zinn betreffenden Artikel in *Hager*'s Pharmaceutischer Centralhalle, 1867. No. 5.:

Im Auftrage der Französischen Kriegsverwaltung stellte *Roussin* kürzlich Versuche über den Bleigehalt verzinnter und zinnerner Gefässe an. Das zum Verzinnen eiserner und kupferner Gefässe verwendete Zinn enthielt bis in die letzten Jahre stets sehr viel Blei (10—40 pCt.), und nach Angabe der Fabrikanten sollte es unmöglich sein, mit reinem Zinn zu verzinnen. Versuche zeigten aber, dass dem

nicht so sei, und so darf seit mehreren Jahren im Departement des Krieges nur reines Zinn zu dem fraglichen Zwecke verwendet werden, was auch die besten Resultate ergeben hat. Für zinnerne Gefässe war seit einigen Jahren eine Legirung von 90 pCt. Zinn und 10 pCt. Blei vorgeschrieben; es fragte sich aber, ob der Bleigehalt nicht noch mehr vermindert werden sollte. Reines Zinn liess sich ebenso gut giessen und bearbeiten wie legirtes, die daraus dargestellten Gefässe waren aber weicher und wurden durch einen etwas heftigen Stoss oder einen mässigen Druck vollständig verbogen.

Es ergab sich jedoch, dass eine Legirung von 5 pCt. Blei allen Anforderungen sowohl in Bezug auf Härte, wie auf Unschädlichkeit entspricht. Zinnbecher, deren einer 15 pCt., der andere 10 pCt., der dritte 5 pCt. Blei enthielt, wurden mit gleichen Mengen einer Flüssigkeit gefüllt, die aus 100 Theilen Wasser, 4 Theilen Kochsalz und 10 Theilen reinem Essig bestand. Nach 12 Stunden enthielten die Flüssigkeiten in den beiden ersten Gefässen bereits eine merkbare Menge Blei, die im dritten keine Spur, nach 24 Stunden war der Unterschied noch auffälliger, nach 48 Stunden zeigte die Flüssigkeit im dritten Becher mit Schwefelwasserstoff kaum eine leichte braune Färbung, während die in den beiden anderen Gefässen einen reichlichen Niederschlag gab. *Roussin* empfiehlt daher die Annahme einer Legirung von 95 pCt. Zinn und 5 pCt. Blei.

c) Kupfer.

„In feuchter Luft oxydirt es sich, besonders wenn es selbst feucht wird, und bildet sich basisch kohlensaures Kupferoxyd. Aus derselben Ursache oxydirt sich Kupfer, wenn es mit Luft und zugleich mit Schwefelsäure, Essigsäure und anderen Säuren in Berührung kommt. Mit verdünnten Säuren gekocht, zerlegt es das Wasser nicht.

Messing ist eine Legirung von Kupfer und Zink, ist härter, fester und lässt sich besser feilen und drehen. Gegen Säuren verhält sich das Messing ähnlich wie Kupfer" (*Mitscherlich*).

Die Literatur über diesen Gegenstand ist sehr reich. Kupfergeschirre sind seit der ältesten Zeit in Gebrauch. Im alten Testament (2. Mose 27. 3, 29. 31 und 38. 3 u. s. w.) lesen wir schon von kupfernen Aschentöpfen, Becken, Pfannen und von Speisen, die darin bereitet wurden.

Die Ansicht von der nachtheiligen Einwirkung kupferner Geschirre war allgemein und konnte trotz mancher gewichtigen Angriffe nicht erschüttert werden.

Die bedeutende Mehrzahl der Schriftsteller spricht gegen kupferne Geschirre in der Küche, gegen solches Geräth zum Messen von Flüssigkeiten, gegen den Gebrauch in Brauereien, Siedereien u. s. w. So *Most*, *Nicolai*, *Duflos*, *Schürmayer*, *Mair* u. A. — Nur einzelne Stimmen erhoben sich gegen diese These, kamen aber gar nicht zur Geltung. So hielt in letzterer Hinsicht *Eller* 1754 in der Berliner Academie einen Vortrag, in welchem er nach angestellten Versuchen die Gefahrlosigkeit kupferner Geschirre unter Beobachtung der nöthigen Reinlichkeit bewies. Seine Behauptungen wurden von anderen Seiten angegriffen, die alte Meinung blieb die allgemein geltende, bis durch *Rademacher* 1847 ein erneuerter Angriff geschah, und dann um Mitte der fünfziger Jahren ein wahrer Sturm dagegen stattfand, besonders durch die gewichtige Arbeit *Toussaint*'s in *Casper*'s Vierteljahrsschrift 1857.

Um in diesem Streit klar zu sehen, kann es sich für uns nur um folgende Fragen handeln:

1) Sind Kupferpräparate in den hier in Betracht kommenden Mengen dem Körper nachtheilig?

Durch die Arbeit *Toussaint*'s ist die Besorgniss vor Kupfervergiftungen bedeutend gemindert, und so sehr früher die Gefährlichkeit des Grünspans anerkannt war, so ist jetzt schon unter der gebildeten Bevölkerung die Kenntniss so weit gediehen, dass man denselben für nicht mehr so bösartig hält. *Toussaint* nahm selbst und liess nehmen verschiedene Kupferpräparate in Mengen von 4—14 Gr. (Morgens und Abends), ohne dass jemals beunruhigende Erscheinungen danach eingetreten wären; die Folgen waren Kupfergeschmack, Kolik, einige Durchfälle, Erbrechen.

Bei Dosis von 11 Gr. milchsauren Kupferoxyds:
1 Stuhl, 2mal Erbrechen;
- - - 4 Gr. Morgens und 4 Gr. Abends stearinsauren Kupferoxyds: 1 Stuhl;
erst bei Dosis von 14 Gr. essigsauren Kupferoxyds:
Erbrechen;
- - - - 10 Gr. kohlensauren Kupferoxyds:
Erbrechen.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die Kupferpräparate nicht in der Weise auf den menschlichen Körper einwirken, als man früher annahm.

Toussaint nahm 6 Monate lang täglich Kupferpräparate und befand sich dabei sehr wohl; für ihn ist es sehr fraglich, ob es überhaupt eine chronische Kupfervergiftung giebt!

Die Besorgniss verlor noch mehr an Kraft, als man ferner hörte, dass Kupfer ein integrirender Theil unseres Körpers sei, dass man es in Muskeln, in den Lungen, in der Leber, im Blute gefunden, und dass wir es in den verschiedensten Gestalten durch unsere Nahrungsmittel in den Körper einführen. Man fand zwar Kupfer im menschlichen Körper, aber in so minimalen Mengen, dass deshalb Andere in seine integrirende Nothwendigkeit Zweifel setzten: wenn es mit den Nahrungsmitteln in den Körper eingeführt würde, so seien in diesen auch nur minimale Mengen enthalten. Es sei nicht nöthig, dass ein Stoff gerade tödtlich wirke oder erheblich krankmachende Erscheinungen hervorrufen müsse, dass wir ihn für nachtheilig halten, wir wollen überhaupt durch einen solchen Stoff gar nicht molestirt werden.

Toussaint nahm 6 Wochen lang alle Morgen und Abende 1 Gran neutrales essigsaures Kupferoxyd in Pillen, ohne irgend welche krankhaften Symptome, doch trat gleich nach den ersten Pillen der Kupfergeschmack ein und blieb auch andauernd, — Beweis genug, dass diese Menge Kupfer

nicht in den Körper gehört; — wer seinen Magen fühlt, hat einen kranken Magen, und wer eine belästigende Empfindung von dem hat, was er genossen, hat zuviel genossen. Gesetzt also auch, das Kupfer bilde in minimalen Mengen einen integrirenden Bestandtheil unseres Körpers, so bekommen wir diesen Theil schon durch die Bestandtheile unserer Nahrungsmittel an sich, so dass wir uns jedenfalls die Beimengungen, die uns durch Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln in Kupfergeschirren noch zugeführt werden, als überflüssig uns verbitten könnten. Sind nun diese Beimengungen in der Quantität, in welcher sie sich bei den Vorgängen der Zubereitung etc. der Nahrungsmittel bilden, auch nicht gerade giftig, so können sie mindestens störende Erscheinungen hervorrufen und sind zu vermeiden.

Bei den in der Literatur verzeichneten Todesfällen nach Kupfervergiftungen waren meist sehr erhebliche Mengen genommen worden: so in dem Fall von *Pyl* (1791) hatte ein junges Mädchen beinahe 4 Loth Grünspan genommen.

In anderen Fällen war jedoch wieder nach selbst bedeutenden Mengen nicht der Tod gefolgt, so in dem von Dr. *Reinhardt* in Ulm erzählten Falle, wo ein Soldat etwa 3 Loth; von *Orfila*, wo ein Mann nahe ½ Unze genommen hatte. Man könnte noch einwenden, grosse Dosen werden ausgebrochen, gerade kleinere Dosen sind gefährlich; aber gerade dem treten *Toussaint*'s Versuche entgegen.

2) Oxydiren nichtsaure Speisen und Getränke das Kupfer, wenn sie in solchen Geschirren bereitet werden, und nehmen Oxyd auf?

3) Oxydiren saure Speisen und Getränke das Kupfer, wenn sie in solchen Geschirren bereitet werden, und nehmen Oxyd auf?

4) Oxydirt sich das Kupfer und mengt sich mit den Nah-

rungsmitteln, wenn solche in kupfernen Geschirren aufbewahrt werden?

Eller schon hatte behauptet, dass man Fische, Fleisch, Gemüse, Obst, Wasser, Bier etc. in kupfernen Kesseln kochen könne, ohne dass sich im Geringsten eine geschehene Auflösung von Kupfer auf irgend eine Weise habe entdecken lassen, ausser dass das Wasser mit Küchensalz in einem kupfernen Kessel gekocht einige Gran von dem Metall aufgelöst; wo inzwischen ein solches nie geschehen, wenn neben dem Salze etwas anderes, worauf dasselbe hätte wirken können, mitgekocht worden wäre. Wenn man während des Kochens Wein oder eine Säure in den Kessel zu den Speisen giesse oder die Speisen sodann lange in dem Kupfer stehen lasse, so lehre wohl der Kupfergeschmack etc. die Gegenwart aufgelöster Kupfertheile (*Frank*).

Weitere Versuche haben dargethan, dass beim Kochen nichtsaurer Flüssigkeiten in kupfernen Geschirren wegen des dabei stattfindenden Luftabschlusses eine Kupferaufnahme nicht stattfindet: Milch, Bier, Kaffee, Chocolade in kupfernen Gefässen gekocht nehmen kein Kupfer auf. Bei *Mitscherlich* lesen wir auch, dass beim Kochen mit verdünnten Säuren durch Kupfer das Wasser nicht zerlegt werde; es findet also auch hier keine Oxydation und Kupferaufnahme statt.

Aehnlich *Pappenheim* (Kupfer). Die schwächeren vegetabilischen Säuren, mit welchen in unserem Haushalte Kupfergefässe in Berührung kommen können, verändern das Kupfer, das auch einigen stärkeren Mineralsäuren einen grösseren Widerstand entgegensetzt, nicht, wenn nicht gleichzeitig der Sauerstoff der Luft zur Wirksamkeit kommt. Ebenso verhalten sich Zucker- und Kochsalzlösungen und Fette.

Man kann reines Kupfer, das von der Flüssigkeit völlig

überdeckt ist, in stärkstem Essig, gesättigter Zucker- oder Kochsalzlösung kochen und auch darin, von der Flüssigkeit völlig bedeckt, erkalten und stundenlang verweilen lassen, ohne dass auch nur Spuren des Metalls in Lösung gehen oder die Oberflächen blanker Platten sich verändern.

Das Kochen der Speisen, bei welchem der Wasserdampf die Einwirkung der Luft abschliesst, kann deshalb, ohne Gefahr der Beimischung von Kupfersalz, in kupfernen Gefässen stattfinden; sobald aber die stärkere Dampfbildung aufgehört hat und die Luft Zugang erhält, tritt am Rande, wo die Flüssigkeit mit dem Kupfer in Berührung ist, Kupfersalzbildung ein, unterhalb des Randes ist. Dies ist die Gefahr des Erkaltenlassens, überhaupt des Stehenlassens von Speisen und Getränken in den kupfernen Kochgeschirren.

Sehr bestimmt sprechen sich über dies Verhalten aus: ein Gutachten der wissenschaftlichen Deputation vom 20. April 1836 und ein gleiches vom 28. November 1860 (*Horn*, Medicinalwesen).

In allen Fällen, in welchen eine Flüssigkeit, wenn sie selbst sehr sauer ist, in einem kupfernen Gefässe fortdauernd im Kochen erhalten wird, in welchen die Gefässe stets in Arbeit bleiben, stets gereinigt werden und in den Gefässen kein Rückstand, welcher sauer werden kann, zurückbleibt, kann das Kupfer nicht oxydirt werden, und ist es in diesen Fällen — als gefahrlos zu betrachten.

Anders die Aufbewahrung. Kupfer oxydirt sich in feuchter Luft, besonders wenn es selbst feucht wird, und aus derselben Ursache, wenn es mit Säuren, z. B. Essigsäure in Berührung kommt. Hier können grössere Quantitäten des Kupfers gelöst werden, welche Störungen beim Genuss solcher Speisen hervorrufen können; auch sind hierdurch wohl die meisten der in der Literatur aufgeführten Fälle von Kupfervergiftungen entstanden. Das Gefahr-

bringende ist das Aufbewahren, das Stehenlassen von Nahrungsmitteln in kupfernen Gefässen. Hier tritt die Belehrung und Warnung in ihr Recht: Kupfergefässe finden sich in erheblicherer Verwendung nur in den gebildeteren Kreisen oder bei Industriellen; beiden Theilen kommen diese Belehrungen zu Gesicht.

Toussaint kommt am Schluss seiner Arbeit zu folgenden Resultaten:

1) Dass eine grosse Anzahl von Genussmitteln in reinen kupfernen Geschirren ohne Nachtheil für die Gesundheit gekocht werden könne, sobald sie nach dem Kochen sofort entleert werden.

2) Dass Essig und andere Pflanzensäuren während des Kochens, ebenso wie Kochsalz, Kupfer lösen, jedoch in so geringer Quantität, dass diese der Gesundheit nicht nachtheilig werden kann. (Betreffs der Säuren widerlegt.)

3) Dass Wasser, Milch, Bier, Kaffee, reine Fette (ohne Fettsäuren) auch ohne Kupfer aufzulösen in kupfernen Gefässen erkalten können.

4) Dass dagegen die säurehaltigen Genussmittel durch Erkalten in kupfernen Geschirren grössere Quantitäten Kupfer auflösen, die toxische Erscheinungen hervorbringen, seines Dafürhaltens aber nie den Tod herbeiführen können.

Es sei sanitäts-polizeilich nur zu sorgen:

1) dass die kupfernen Geschirre aus reinem Kupfer gearbeitet seien, nicht mit Blei oder Arsenik versetzt seien;
2) dass sie nur rein und blank benutzt werden;
3) dass man in ihnen keine säurehaltigen Speisen kocht, keine Speisen in ihnen erkalten lässt.

Diese drei Thesen sind so eng gefasst, dass selbst in dem gewöhnlichen Küchengebrauch solcher Gefässe keine Gefahr entstehen kann.



Ein Hauptgegner dieser Ansichten war *Pleischle* in Wien durch seine Vorträge: Unverzinnte kupferne Kochgeschirre, auch wenn sie sehr rein gehalten und mit grösster Vorsicht behandelt werden, sind nach ihm für die Gesundheit nachtheilig; — in der Zeitschrift der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien (IX. Bd. 1, eine Rede gehalten am 23. December 1852) und „über Einwirkung des Brunnenwassers und des destillirten Wassers auf blankes, unverzinntes Kupfergeschirr bei gewöhnlicher Temperatur“ (Vortrag 20. Mai 1853), wobei sich derselbe höchlichst wundert, dass nicht sämmtliche Kranke und das Personal im Krankenhause Bethanien, woselbst er 1847 kupferne Kessel in Gebrauch fand, schon längst eines kläglichen Todes gestorben seien, und um so mehr wundert, als ihm 1852 sachkundige Augenzeugen versicherten, dass diese Kessel seit der Zeit unverzinnt geblieben und fortwährend im Gebrauch gestanden. Eine treffende Kritik seiner Vorträge in *Toussaint*.

Kupfergefässe sind in vielen Fällen zu ersetzen durch andere, z. B. in der Küche, und da sind sie heute auch meist ersetzt durch verzinnte Gefässe, durch gusseiserne Geschirre u. a. m.; — in anderen Fällen hat sich für dieselben noch kein Ersatz gefunden und muss ihre Verwendung geduldet werden, z. B. in Brauereien, Zuckerfabriken etc.; es hat dies vom sanitäts-polizeilichen Standpunkte auch kein Bedenken, wenn man nur die oben genannten Cautelen festhält.

Lassen sich obige Cautelen nicht vollständig durchführen, so müssen die Industriellen wenigsten sorgen, die Gefahr so gering als möglich oder zu keiner Gefahr zu machen; die Sanitätspolizei braucht nicht deshalb sogleich die Kupfergefässe überhaupt zu verdammen; sie nimmt wie stets die Verhältnisse individuell; liefert ein Fabrikant Brannt-

wein mit einem Kupfergehalt, der der Gesundheit nachtheilig ist, so wird unser Urtheil klar und einfach sein.

Durch Mittheilung eines Technikers in einer Zuckerfabrik erhielt ich die Mittheilung, dass Kupfergefässe bei der Zuckerbereitung eine ausgedehnte Verwendung finden, dass auch eigentlich stets dem Zucker minimale Mengen Kupfers beigemischt würden, allein so minimal, dass sie keinen Nachtheil auf die Gesundheit ausüben könnten. — Fänden wir nun z. B. trotzdem einen Zucker, dem in nachtheiliger Menge Kupfer beigemischt wäre, so würden wir einfach diesen Fall als solchen zu beurtheilen haben, ohne deshalb gegen die Anwendung von Kupfergefässen in der Zuckerfabrikation überhaupt zu eifern.

Pappenheim (Artikel Kupfer) sagt: „Die Verwendung kupferner Geräthe findet sich hauptsächlich bei Bierbrauereien, Branntweinbrennereien, Zuckersiedereien, Destillationen, Salzsiedereien, — so setzen die Kühlröhren der Branntweinbrenner oder der Liqueurfabrikanten, welche ihre Fabrikate durch Destillation herstellen, leicht Kupfersalze an, weil in ihnen nach der Arbeit eine dünne (hin und wieder von vornherein saure) Flüssigkeitsschicht zurückbleibt, welche leicht säuert, die Berührung mit der Luft nicht abgeschlossen und das (Spiral-) Rohr schwer zu reinigen ist. Man hat deshalb die Kühlröhren aus geradlinigen Stücken, die durch kurze Bogen miteinander verbunden sind, zusammengesetzt; aber auch die alten continuirlichen Röhren schaden nicht leicht: der Grünspan haftet fest und wird durch die Dämpfe der späteren Destillationen, wenn dieselben nicht gerade sauer sind (was nicht leicht vorkommt), ebensowenig losgerissen als durch die Wässer, mit welchen man das Rohr zum Zwecke der Reinigung spült.

Zu Leitungsröhren mit intermittirender Leitung für menschliche Getränke, zu Verwendung in Pumpwerken ist

das Kupfer nicht geeignet, wenn die Flüssigkeiten zum Säuren neigen und Kupfersalz in Lösung nehmen können; oder wenn bei Bildung von kohlensaurem Salz Gelegenheit gegeben ist, dasselbe in irgend bemerkbarer Menge los- und in das Getränk zu reissen."

Unter Artikel Bier: „Die Verunreinigung des Bieres mit Metallen, aus den kupfernen oder eisernen Geräthschaften, in welchen die Würze gekocht oder abgekühlt wird, betreffend, ist anzuführen, dass dergleichen bisher nirgends vorgekommen zu sein scheint. — Gekocht wird in Kesseln oder Pfannen aus Kupfer, die Kühlschiffe sind von Holz oder Eisen."

Die Salzproduction betreffend füge ich folgende mir gemachte Mittheilung an: In Schönebeck (der grössten Saline der Erde) bestehen die Soolpumpen aus Kupfer; in Artern auf der Königl. Saline sind diese durch eiserne ersetzt worden; die Schönebecker Soole enthält demnach Spuren von Kupfer, die von Artern Spuren von Eisen. Wenn schon an und für sich die Mengen von Kupfer in der Soole von Schönebeck so gering sind, dass sie ebenfalls keinen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit des Menschen beim Genuss des Speisesalzes ausüben dürften, so ist hier noch der Umstand zu berücksichtigen, dass Eisen Kupfer aus Lösungen auf galvanischem Wege ausscheidet. Und da die Salzsiedepfannen und die dabei in Anwendung kommenden Arbeitsgeräthe theilweise aus Eisen bestehen, so wird durch das Umsieden das Kupfer jedenfalls vollständig entfernt.

Most (l. c.), *Schürmayer* wie die älteren Schrifsteller überhaupt verwerfen meist vollständigst die Kupfergeräthe in den Brennereien; eine Beachtung dieser Geräthe ist auch nicht zu unterlassen. Nach *Most* faud man unter den Fabrikaten von 14 Brennereien 7 Sorten kupferhaltig; — hierbei ist freilich zu beachten, dass man den Branntwein auch

absichtlich mit Kupfer versetzt, z. B. Absinth, Persico (S. *Pappenheim*, Branntwein). —

Messing ist eine Legirung von Kupfer und Zink; — gegen Säuren verhält sich das Messing ähnlich wie Kupfer, und was vom Kupfer gilt, gilt immer auch vom Messing. Man denke an die verschiedenen messingenen Geräthe, Gefässe zum Messen des Branntweins etc., an die messingenen Waagschalen etc.

Pappenheim giebt die Reactionen auf Kupfer genau an; ich füge an aus *Duflos*: Schwefelwasserstoffwasser verursacht in jeder kupferhaltigen Flüssigkeit eine Bräunung und endlich einen schwarzbraunen Niederschlag, welcher Schwefelkupfer ist, aber natürlicher Weise nur in farblosen oder wenig gefärbten Flüssigkeiten deutlich wahrgenommen werden kann. Uebrigens darf man nicht jede durch SH erzeugte braune Färbung ohne weitere Prüfung als durch Kupfer veranlasst betrachten, denn dieses Reagenz verhält sich gegen noch mehrere andere Metalle fast in ähnlicher Weise, wie z. B. gegen Blei. Die Erscheinung deutet daher nur dann bestimmt auf Kupfer, wenn die nachfolgenden Reagentien, falls die Beschaffenheit der Flüssigkeit ihre Anwendung zulässt, dessen Gegenwart ebenfalls bestätigen; oder wenn der Niederschlag in einem Filter gesammelt, mit Schwefelwasserstoffwasser ausgewaschen, sodann in wenig Salpetersäure gelöst und die Lösung mit Blutlaugensalz eine rothe Färbung erleidet, nachdem sie zuvor mit Aetzammoniak fast neutralisirt wurde.

Blutlaugensalz (blausaures Eisenoxydul-Kali oder richtiger Cyankalium-Eisencyanür) bringt in einer kupferhaltigen Flüssigkeit, auch wenn der Kupfergehalt kaum $^1/_{500000}$ beträgt und ein wenig Säure vorherrscht, eine rothe oder blassröthliche Färbung hervor und allmählich lagert sich

ein ähnlicher Niederschlag ab; es versteht sich aber von selbst, dass die Flüssigkeit möglichst farblos sein muss und kein Eisen enthalten darf, in welchem Falle, wie oben erwähnt, der Schwefelmetallniederschlag hierzu verwendet werden muss.

Blankes Eisen. Eine blanke, von allen fettigen Körpern befreite Messerklinge überzieht sich in einer Flüssigkeit, welche nur sehr kleine Spuren von Kupfer und dabei etwas vorwaltender Salz- oder Schwefelsäure enthält, mit einer kupferrothen Decke. Damit diese Erscheinung eintrete, ist es nicht eben nothwendig, dass die Flüssigkeit farblos und klar sei, sondern sie findet in allen Fällen statt, nur ist zuweilen der Kupferniederschlag auf dem Eisen nicht immer gleich erkenntlich, besonders wenn wenig Kupfer vorhanden ist und in der Flüssigkeit gerbstoffhaltige Substanzen sich befinden, welche das Eisen schwarz färben.

Salmiakgeist färbt jede kupferhaltige Flüssigkeit blau; erscheint die Flüssigkeit schon an sich mehr oder weniger blau gefärbt durch das darin enthaltene Kupfersalz, so wird sie durch Zusatz von Salmiakgeist noch blauer. Enthält die Flüssigkeit Stoffe, welche durch Salmiakgeist niedergeschlagen werden und dadurch die Färbung, wenn sie wegen geringer Menge des darin enthaltenen Kupfers nur schwach ist, verlarven, so muss man das trübe Gemisch filtriren. Nickelhaltige Flüssigkeiten zeigen gegen Ammoniak ein dem Kupfer einigermaassen ähnliches Verhalten, doch kann man beide leicht durch einen Zusatz von Aetzkali zu der blauen Flüssigkeit unterscheiden. Rührt die blaue Färbung von Kupfer her, so bleibt sie blau, ist sie dagegen durch Nickel verursacht, so entsteht ein apfelgrüner Niederschlag und die blaue Farbe ist verschwunden, es sei denn, dass gleichzeitig auch Kupfer vorhanden wäre. —
Resumé:

Kupfergefässe aus reinem Kupfer gearbeitet, können in Küche und Fabriken gebraucht werden, nur müssen sie stets rein und blank benutzt werden, nur darf man in denselben keine Speisen und Getränke stehen lassen und aufbewahren.

Neusilber.

Neusilber ist eine Legirung aus Kupfer, Zink und Nickel in etwas abweichenden Verhältnissen (S. *Pappenheim* unter Argentin).

Obgleich das Neusilber als Bestandtheile zwei so verpönte Metalle — Kupfer und Zink — enthält, so darf doch die mit seinem Gebrauch verbundene Gefahr nicht höher angeschlagen werden, als bei 12löthigem Silber, denn Versuche zeigten, dass 12 Loth Essig, welche mit einem Löffel von Neusilber 48 Stunden hindurch in Berührung waren, nur eine so geringe Menge Zink aufgelöst hatten, dass es sich darin kaum durch die empfindlichsten Reagentien nachweisen liess. Ein Löffel von Neusilber, 6 Loth schwer und 48 Stunden lang in 12 Loth oder 187000 Milligramm Tafelessig zur Hälfte eingetaucht, hatte 13 Milligramm Kupfer an den Essig abgegeben. Ein Löffel von Messing verlor unter gleichen Verhältnissen 104 Milligramm, ein kupferner 87, und ein Löffel aus 12löthigem Silber 7½ Milligramm (*Duflos*, *Schürmayer* aus den Ann. d. Pharm. XVII. 128).

Gefässe dieses Metalles dienen eigentlich auch nur für kurze Zeit als Reservoirs nichtsaurer Nahrungsmittel, als Kannen, und werden dann gereinigt, oder dieselben kommen nur vorübergehend mit angesäuerten Speisen in Berührung, z. B. Löffel etc.

Eine ähnliche Verwendung finden mehrere andere Compositionen, d. h. zu Kaffee-, Theekannen, Milchtöpfchen, Löffeln, Gabeln: so Britanniametall, eine Legirung aus

Zinn, Antimon, wenig Kupfer und Zink; so Argentin, eine ähnliche Composition (*Pappenheim*).

Es ist also hauptsächlich darauf zu achten, dass nicht saure oder fette Speisen mit dem Metall zu lange in Berührung bleiben: — die Hauptverwendung desselben schliesst das schon an sich aus.

d) Zink.

„Zink hat eine grosse Verwandtschaft zum Sauerstoff; Zink oxydirt bei Zutritt von Wasser, Luft und Säuren. Zink übertrifft das Blei an Festigkeit, ist viel wohlfeiler als Kupfer und wird von der Luft viel weniger angegriffen als Eisen. Zu Wasserbehältern (nur darf darin kein Wasser, welches genossen wird, aufbewahrt werden), also z. B. zu Badewannen eignet es sich vorzüglich. — Der Hauptverbrauch ist zum Dachdecken." (*Mitscherlich* l. c.)

Behufs Entscheidung entstandener Zweifel durch Commissionen in Frankreich (mit *Gay-Lussac*, *Thénard*, *Vauquelin* etc.) veranstaltete Versuche ergaben im Wesentlichen folgende Resultate:

1) Das Zinkmetall verliert an der Luft mit der Zeit etwas von seinem metallischen Zustande und wird mit einem leichten Ueberzuge von grauem Oxyde bedeckt;
2) das in Zinkgefässen aufbewahrte Wasser wird zum Theil zersetzt, und es erzeugt sich ein weisses Oxyd; das darüber stehende Wasser ist von metallischem Geschmack;
3) auch die schwächsten vegetabilischen Säuren greifen das Zink sehr merklich an;
4) Wasser, welches kleine Quantitäten eines Salzes enthielt, z. B. Salmiak, Kochsalz, Salpeter, enthielt nach 8 Minuten langem Kochen in zinkenen Kesseln aufgelöstes Zink;

5) liess man Butter in einem Kessel von Zink braun schmelzen, so hatte der Boden des Gefässes seinen Glanz verloren, ja es bildete sich wohl auch ein kleines Loch in demselben.

Auf diese Ergebnisse hin wurde daher in Frankreich schon 1813 der Gebrauch aus Zink gefertigter Gefässe zur Bereitung von Speisen und Getränken als der Gesundheit schädlich bezeichnet.

(*Loeffler*, Die Zinkpräparate, im Magazin für die Staatsarzneikunde von *Siebenhaar* und *Martini*, Bd. III. 1844.)

Ministerial-Verfügung vom 29. October 1833 (S. *Horn* a. a. O.):

„Zink ist nicht nur ebenso leicht, sondern noch leichter oxydirbar als Blei, wenn es mit Wasser und Luft in Berührung kommt. Da nun das Wasser niemals ein reines Wasser ist, sondern stets freie Kohlensäure, sowie verschiedene Salze, nämlich Chlornatrium und Chlormagnesium enthält, so ist eine Lösbarkeit des gebildeten Zinkoxyds und sein Uebergehen in das Wasser unvermeidlich" etc.

Gutachten der wissenschaftlichen Deputation vom 28. November 1860 (S. *Horn* a. a. O.):

„Das Zink unterscheidet sich in seinem Verhalten zu verdünnten Säuren, vom Kupfer und ähnlichen Metallen dadurch, dass es sich auf Kosten des Wassers oxydirt, indem sich Wasserstoff entwickelt und ein Zinksalz sich bildet; beim Kupfer findet dagegen nur eine Oxydation statt, wenn der Sauerstoff der Luft Zutritt hat, der sich mit dem Kupfer verbindet. Beim Kochen in zinkenen Gefässen findet, je höher die Temperatur ist, die Oxydation um so rascher statt, so dass beim Kochen mit einer Flüssigkeit, welche nur 1 pCt. Essigsäure enthält, diese sehr bald intensiv nach Zink schmeckt und genossen Erbrechen erregt. Unreines Zink, wie es mit dem schlesischen — welches etwas Blei

enthält — der Fall ist, oxydirt sich rascher als reines, und wenn das Zink nach längerem Gebrauch eine rauhe Oberfläche hat, so findet die Oxydation noch rascher statt. Ausser Essig, welcher der Speise zugesetzt wird, sind in den vegetabilischen Nahrungsmitteln Säuren enthalten, die noch stärker als Essigsäure wirken; aber auch Fette, Milch, Kochsalz bewirken die Oxydation des Zinks."

Man könnte nun zuerst wieder die Frage aufwerfen, ob denn die Zinkpräparate überhaupt gegen den menschlichen Körper so giftig sich erweisen, dass Cautelen nothwendig seien, und wollen wir diese Frage mit Folgendem erledigen. Jeder Arzt kennt die Wirkungen der Zinkpräparate gegen den menschlichen Körper, und weiss, dass dieselben im Allgemeinen heftiger wirken als Kupferpräparate, einige sogar sehr heftig wie *Zincum chloratum* und *Zincum cyanatum*.

Die von den Lütticher Aerzten *Devaux* und *Dejaer* mit essigsaurem und citronensaurem Zink an Menschen angestellten Versuche sollten ergeben, dass diese Präparate in kleinen, dem Geschmack nicht merkbaren Mengen unschädlich seien, dass grössere Dosen wohl Erbrechen, Abführen etc. erregen würden, dann aber würde man auch die Beimengung durch den Geschmack empfinden und die Speise zurücksetzen. — *Loeffler* tadelt mit Recht, den niedrigen Sinn des Geschmacks als Wächter aufstellen zu wollen, und sagt in Betreff der Wirkungen: muss denn eine Substanz immer gleich den Tod bewirken, wenn sie für schädlich erklärt werden soll? — Allen Zinkpräparaten kommen gemeinsame, dem Metall eigenthümliche Wirkungen zu. Die Wirkung ist meist nur eine gradweis verschiedene, einmal je nach der grösseren oder geringeren Dosis einer und derselben Zinkverbindung, und dann je nachdem der zum Zink hinzutretende Stoff mehr oder weniger different ist. So

wirken die mineralsauren Zinksalze heftiger, als die pflanzensauren; alle aber haben eine und dieselbe Grundwirkung, alle erregen *nauseosis* und *vomitus*, alle wirken deprimirend auf das Nervensystem.

Remer (a. a. O. 1827) verwirft aus den angegebenen chemischen Gründen die Anwendung des Zinks zu Koch- und Trinkgeschirren. Will man dagegen dasselbe zum Aufbewahren oder Messen trockener Sachen anwenden, so ist es dazu allerdings seiner Sauberkeit und Haltbarkeit wegen gar sehr zu empfehlen, wenn nicht ein daraus erwachsender Missbrauch zu besorgen und schwer zu verhüten wäre. Ihm scheint es daher, dass es zweckmässiger sei, wenn man die Fabrikation solcher Geräthe ganz unterdrücke. Das ehemalige Mannheimsche Gesundheitsgeschirr bestand aus verzinktem Eisen, scheint aber ganz ausser Gebrauch gekommen zu sein.

Duflos (a. a. O.) verwirft in gleicher Weise die Zinkgefässe.

„In jüngster Zeit ist man darauf aufmerksam geworden, dass Milch, welche behufs der Absonderung des Rahms in Gefässen aus Zink gestanden, eine viel grössere Ausbeute an Butter liefere als Milch, die man zu gleichem Zwecke in irdenen Gefässen aufbewahrte; kein Wunder also, wenn die Milchhändler, meist wohl ohne Ahnung der möglichen nachtheiligen Folgen, sich gar bald der Zinkgefässe bedienten, um ihren Gewinn zu steigern. Es veranlasst nämlich das aufgelöste milchsaure Zink die Gerinnung des Käsestoffes, welcher der Butter sich beimengt und deren Gewicht vermehrt“ (*Loeffler* a. a. O.). — Ist auch das milchsaure Zink vielleicht das mildeste Zinkpräparat, so ist doch die Beimengung überhaupt zu verwerfen.

Wegen seiner Dauerhaftigkeit hatte man Zinkblech auch zur Herstellung von Küchengeräth, zu Essnäpfen etc. in

grösseren öffentlichen Anstalten angewandt, für welche die billige Herstellung solcher Geräthe von Wichtigkeit ist: so in Belgien in den Militair-Anstalten, so in zwei preussischen Straf-Anstalten. — In den genannten Anstalten musste die Anwendung wegen eingetretener Vergiftungserscheinungen und erwiesener Schädlichkeit unterbleiben (*Horn* a. a. O.).

Pappenheim (a. a. O. unter Zink): „Zinkblechdächer haben für uns dadurch Interesse, dass das von denselben ablaufende Meteorwasser event. zum menschlichen Genusse kommt. In derselben Beziehung interessiren uns zinkene unlackirte Traufröhren und Pumpentheile, Wasserleitungsröhren, Wasserbehälter und Wassereimer; die letztgenannten Gegenstände werden jetzt in grösster Menge angefertigt und gebraucht.

Branntwein, Wein, Essig, Fleischbrühe, Milch, destillirtes Wasser, gewöhnliches Wasser (aber nicht jedes), Selterswasser, Salzwasser nahmen deutliche Mengen Zink auf.

Es kann nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, dass

1) das Wasser von Zinkdächern zum Trinken oder Tränken unbrauchbar,
2) die Leitung und Aufbewahrung von weichem Trinkwasser in Zink höchst verdächtig (S. unten),
3) die Aufbewahrung, Leitung, Wägung, Messung von fetten, salzigen, sauren oder leicht säuernden Speisen, Getränken, Gewürzen u. s. w. in Zink zu widerrathen resp. polizeilich zu verbieten ist.

Wenn man (*Tardieu*, *Michel Levy*) anführt, dass in England, Belgien und der Normandie die Verwendung von ungefirnissten Zinkgefässen zur Aufbewahrung von Milch und zu den Proceduren der Butter und Käsebereitung seit undenklichen Zeiten Mode ist, ohne zu schaden, so sagt man damit nur, dass die Quantitäten Zink, welche ganz unzweifelhaft in die sauer gewordene Milch übergehen müssen,

gerade keine Vergiftungserscheinungen bewirken, am allerwenigsten aber, dass solche Gefässe sanitäts-polizeilich zulässig sind.

Die quantitative Bestimmung des Zinks hat für die Sanitäts-Polizei keine entschiedene Bedeutung; wir wollen in Nahrungsmitteln und Getränken auch nicht Spuren von Zink vorhanden sein lassen."

Nach diesen Auslassungen *Pappenheim*'s fällt es um so mehr auf, wenn wir ferner bei ihm lesen (unter Blei S. 367): „man verdrängt das Bleiweiss durch das unschädliche Zinkoxyd, man substituirt das Zinkmetall erwünschterweise statt des Bleies zu Gefässen mannigfacher Art, die nur mit Wasser in Berührung kommen, — zu Bedachungen. Zu diesem Zwecke werden Bleiplatten wohl kaum noch verwendet, ebenso wie die meisten Wasserbehälter in den Häusern, die durch grosse Wasserleitungen versorgt werden, schon jetzt aus Zink gearbeitet sind. Selbst zur Glasur der Gefässe versucht man Zink zu verwenden."

Dagegen äussert derselbe unter „Trinkwasser" (S. 309): „Der Wasserkasten darf nicht aus Blei, Kupfer, Zink oder Eisen, sondern aus Glas etc. hergestellt sein."

Das Schwanken beruht wohl darauf, dass überhaupt noch nicht genügend festgestellt ist, wie *Pappenheim* selbst bemerkt, das Verhalten des Zinks (aber auch des Blei's, d. Verf.) zum Wasser, d. h. zu dessen verschiedenen Qualitäten, zu weichem, zu hartem, viel erdige Theile enthaltendem Wasser.

Eine besondere Beachtung verdient diese Frage in Seestädten, wo die Luft stets mit Mengen von Kochsalz geschwängert ist, so dass bei Anwesenheit von Zinkdächern und zinkenen Wasserreservoirs ein Inlösunggehen des Zinks sehr leicht eintreten kann.

Gelegentlich der Erwägung dieser Verhältnisse warf ich

einen Blick in die *eigene* Küche und fand dort — zwei unlackirte Eimer von Zinkblech und einen gleichen Wasserschöpfer; — die Eimer erschienen mattgrau, doch waren sie im Allgemeinen wie mit einem weissen Hauch bedeckt, stellenweise jedoch, besonders an der Aussenseite waren die Flächen wie mit einem weissen Puder körnig bestreut, dieses am meisten an der Aussenseite des Bodens, wo ein eiserner Ring zur Befestigung denselben umfasste. Dieser weisse Belag haftete sehr fest, war gar nicht leicht abzureiben; ich nahm drei verschiedene Proben aus den Gefässen, und liess sich in allen dreien, nach Auswaschung des zum Abreiben benutzten Filtrirpapiers, der weisse Belag deutlich als Zink nachweisen; — im Wasser, welches 24 Stunden in den Eimern gestanden hatte, konnte ish jedoch durch SH keine weisse Fällung bemerken.

Die Eimer waren erst seit etwa drei Monaten in Gebrauch; für den häuslichen Bedarf wurde täglich das Wasser daraus entnommen; ich habe niemals irgend eine Unannehmlichkeit danach verspürt, noch in meiner Familie Jemand; — freilich findet eine häufige Erneuerung des Wassers statt.

Ist nun also die möglicherweise lösliche Menge des Metalls zu minimal, um dem Organismus zu schaden, — oder wird bei dem schnellen Wechsel des Inhalts gar nichts gelöst?

Der Theorie nach scheint Zinkmetall zum Gebrauch von Wasserleitungen, Wasserbehältern, Eimern ebenso sehr wie Blei (nur dass dieses noch nachtheiliger wirkt) verworfen werden zu müssen, denn eine Zinklösung ist danach immer zu befürchten. Anders scheint das Verhalten in der Praxis sich zu gestalten: Unlackirte zinkblechene Wassereimer sind sehr gebräuchlich; vielleicht auch solche Röhren und

Reservoirs zu Wasserleitungen, — mir ist jedoch keine Benachtheiligung von dieser Seite bekannt geworden.

Die Entscheidung dieser Zweifel ist für die Regierung von Wichtigkeit, im Interesse der Sanität sowohl, als der Industrie der Bevölkerung.

Wegen der bestehenden Zweifel hat auch wohl die Regierung noch nicht allgemeine, umfassende Bestimmungen erlassen, sondern nur specielle; — *Mitscherlich*, *Loeffler* verwerfen gänzlich die Aufbewahrung von Wasser in Zinkgefässen; — *Pappenheim* anscheinend nur bedingungsweise — für weiches Wasser — oder scheint es gar zu empfehlen (Blei, S. 367), — aber gerade Wasserleitungen geben wohl ein weicheres Wasser.

Jedenfalls ist hier noch genaue Forschung und bis dahin in Betreff dieses Punktes Vorsicht nöthig; — unzweifelhaft ist aber die Verwendung von Zinkgefässen bei Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln da, wo Säuren, Salze, Fette in Mitwirkung treten, sanitätspolizeilich zu verbieten, also auch zinkhaltige Glasuren.

Loeffler in seiner mehrfach erwähnten Abhandlung hält es für Aufgabe der Sanitäts-Polizei, die Anwendung des Zinks zur Bereitung oder Aufbewahrung von Speisen und Getränken gänzlich zu verhüten. Zu diesem Zwecke hat dieselbe ihre Augen zu richten:

1) auf diejenigen Handwerker und Fabrikanten, welche das Zinkmetall verarbeiten. Ihnen muss auf's strengste untersagt sein, solche Geräthschaften aus Zink zu verfertigen, welche mittelbar oder unmittelbar mit Genussmitteln in Berührung kommen;
2) allen, welche Genussmittel bereiten und Behufs des Verkaufes aufbewahren, ist der Gebrauch zinkener Apparate zu diesen Zwecken ohne Ausnahme zu verbieten;

3) ist es nothwendig, das Publikum über die Gründe jener Verbote zu belehren.

Nach *Duflos* a. a. O. reagirt man auf Zink in folgender Weise. Schwefelwasserstoff erzeugt in zinkhaltigen Flüssigkeiten einen weissen flockigen Niederschlag von Schwefelzink. Der Niederschlag erscheint sogleich, wenn die Flüssigkeit neutral oder alkalisch ist; enthält sie eine freie Mineralsäure, so muss vorher aufgelöstes essigsaures Kali oder Natron zugesetzt werden. — Wenn die auf Zink zu untersuchende Flüssigkeit Stoffe enthält, welche die weisse Füllung des Zinks verlarven, indem sie selbst dadurch niedergeschlagen werden, und zwar mit dunkler Farbe, so verfährt man wie folgt. Man macht die zu prüfende Flüssigkeit mit Salzsäure sauer, leitet Schwefelwasserstoff bis zum Vorherrschen des Geruchs ein, filtrirt ab, erhitzt das Filtrat, um den überflüssigen Schwefelwasserstoff zu verjagen, fügt einige Gran chlorsaures Kali hinzu und kocht es abermals, um das etwa vorhandene Eisen zu oxydiren, vermischt das Filtrat mit Schwefelwasserstoffwasser, wodurch bei Anwesenheit von Zink jedenfalls ein weisser Niederschlag entsteht, welcher unter den angeführten Umständen durch nichts verhindert werden kann und auf eine unzweideutige Weise die Gegenwart von Zink kund giebt.

e) Blei.

Kommt das Blei mit Säuren und feuchter Luft oder mit Wasser und Luft in Berührung, so oxydirt es sich rasch, indem es Sauerstoff aus der Luft aufnimmt. Auch die Kohlensäure der Luft bewirkt die Oxydation, ja sogar das Wasser, indem Bleioxydhydrat sich bildet (*Mitscherlich*).

Keine im gewöhnlichsten Leben vorkommende organische Säure (Essigsäure, Apfelsäure, Milchsäure, Citronensäure, Fettsäure, Weinsteinsäure) darf mit regulinischem

Blei in Berührung gelassen werden, wenn nicht Bleioxydationen und Salzbildungen zu Stande kommen sollen *(Pappenheim)*.

Wir sind dem Blei schon mehrfach hier begegnet, es fand sich als unlieber, verpönter Begleiter anderer Metalle, und in diesem mehr versteckten Auftreten werden wir es überhaupt zu meist zu beobachten haben. Gefässe von reinem Blei kommen wohl heute — mit Ausnahme der Wassergefässe, Röhren, Behälter — kaum vor und sind es in erster Reihe diese, welche uns hier interessiren.

Zücker a. a. O. erzählt von Vergiftungen durch in einem Bleikasten aufbewahrten Apfelwein, durch Wasser, welches durch ein bleiernes Pumpenrohr gehoben wurde, — aber auch damals schon war man in Betreff des letzten Punktes nicht einer Meinung; während man einerseits von der Schädlichkeit des Bleies zur Wasserleitung überzeugt war, verlangte *Baker* andere Resultate: er nahm Wasser aus der Themse, Wasser aus einem anderen Flusse und Brunnenwasser; jedes fasste er in eine bleierne Röhre, diese drei Röhren mit ihrem Wasser rüttelte und bewegte er fast täglich zwei Monate hindurch; die darauf untersuchte Reaction mit Schwefeltinctur und Opermentauflösung gab keine Verfärbung. Nur in dem einen Fall kann das Wasser, das durch bleierne Röhren läuft oder in dergleichen Behältern steht, zur Auflösung des Bleies geschickt gemacht werden, wenn es nämlich mit einer grossen Menge einer Pflanzensäure vermischt ist.

Pappenheim (a. a. O. unter Blei): Destillirtes Wasser, mit Kohlensäure inprägnirt und dem einige Körnchen salpetersaures Ammonium zugesetzt waren, löste Blei auf, obwohl die benutzten Bleispäne vollständig von der Flüssigkeit bedeckt waren. Brunnenwasser, welches 0,091 Chlor im Liter enthielt, und auch von Salpetersäure nicht frei war, löste

jedoch keine Spur Blei auf, nachdem es 48 Stunden „über“ den Bleispänen gestanden. Destillirtes Wasser, das doppeltkohlensauren Kalk und einen geringen Bodensatz von einfach kohlensaurem Kalk enthielt, löste nach 48 Stunden kein Blei.

Versuche, die *Thomas Taylor* in London 1850 über das Verhalten von Blei zu Wasser anstellte, ergaben, dass ein Stück blankes Blei (also suboxydfreies) mit frisch destillirtem Wasser in einer ganz vollen und verschlossenen Flasche bedeckt gehalten, erst nach 3 — 4 Tagen einige Krystalle von kohlensaurem Blei ansetzte. Entfernte *Taylor* den Pfropfen, so dass die Luft Zutritt hatte, so wurde das Blei stärker angegriffen. Wurde aber ein Theil des Wassers entfernt, so dass das Blei zum Theil unbedeckt blieb, so ging die Zerstörung des Metalls rasch vor sich; es bedeckte sich in 36 — 48 Stunden mit krystallinischen Schuppen von kohlensaurem Blei, welche abfielen und durch andere ersetzt wurden, so dass nach wenigen Tagen ein Bodensatz von kohlensaurem Blei und Bleioxydhydrat zu finden war. — Bei Versuchen mit reinem Quellwasser, welches das Blei in verschlossener voller Flasche bedeckte, fand *Taylor* keine Bleiaufnahme, auch keine Krystalle von kohlensaurem Blei.

Pappenheim giebt seine Versuche übereinstimmend an mit denen von *Graham*, *Müller*, *Hoffmann* und *Noad*, die noch den Einfluss von im Wasser vorhandenen, in Zersetzung begriffenen Substanzen organischer Natur als die Lösung des Bleies befördernd hervorheben.

Hier gilt dasselbe, was vorher unter „Zink“ besprochen worden; — auch das Verhalten des Blei zu den verschiedenen Qualitäten des Wassers ist noch nicht genügend festgestellt; — eigenthümlich ist das eine, Oxydation und Lösung begünstigende Verhalten des destillirten Wassers zu

Blei, — Wasserleitungen führen aber wohl ein sehr weiches Wasser? —

Bei *Otto* findet sich ein Fall notirt, in welchem eine Bleiröhrenleitung, welche einem Hause zwei Jahre lang ein tadelloses Wasser geliefert hatte, später ein Wasser ergab, in welchem das Blei durch den Geschmack erkannt werden konnte; diese Bleiröhren waren noch verzinnt? — (*Pappenheim*).

Bei jeder Wasserleitung können chemische Verhältnisse eintreten, die aus innen nackten Bleiröhren oder Bleicisternen eine Bleiaufnahme gestatten, deren Menge keineswegs von vornherein zu bestimmen ist.

Es behaupten zwar gewichtige Stimmen, dass der bei Gebrauch der Röhren entstehende innere Ueberzug von gebildetem kohlensauren oder schwefelsauren Blei als in Wasser unlöslich gerade schütze — doch betonen Andere wieder das mechanische Fortreissen kleiner Partikel — durch den Strom des Wassers, das verschiedene chemische Verhalten des Wassers etc.; — jedenfalls hat man Ursache, bis durch genaue Versuche die Schädlichkeit oder positive Unschädlichkeit klar dargelegt ist, dem Publikum die Gefährdung zu nehmen, zumal beim Blei, dem gefährlichsten der in Frage stehenden Metalle; hier kann man mit Recht sagen, wir wollen auch nicht Spuren davon den Nahrungsmitteln, dem Brod und Wasser, beigemengt haben.

Die Ministerial-Verfügung vom 29. Juni 1861 (*Horn* l. c.) spricht aus, dass die Schädlichkeit der Anwendung von Bleiröhren zur Wasserleitung mehr oder weniger durch die Beschaffenheit des durch dieselbe zu leitenden Wassers bedingt sei, und hält ein allgemeines Verbot nicht für dringend geboten, empfiehlt vielmehr bei jedem einzelnen Vorkommniss der Art Vorsorge zu treffen, eventuell durch

Warnungen auf die aus dem resp. Gebrauch entstehende Gefahr aufmerksam zu machen.

Meinerseits habe ich schon ausgesprochen, dass ich die Warnungen für das grosse Publikum nicht für schützend genug halte; kann aus dem gewöhnlichen Gebrauche solcher Bleiröhren, ohne absonderliche Unvorsichtigkeit und Nachlässigkeit — Nachtheil für die Gesundheit entstehen, so ist die Gefahr zu verhüten.

Das Bier- und Weinleitungen nicht mit Blei hergestellt werden können, versteht sich von selbst, da diese Flüssigkeiten immer sauer reagiren.

Pappenheim erinnert aber auch noch an die Aufsätze, die man auf den jetzt auch in Deutschland üblichen Flaschen zur Bereitung künstlicher kohlensaurer Wässer meist grauschwarz von suboxydirtem Blei findet; an die Wasserdestillirapparate mit den schädlichen bleiernen Kühlröhren, welche die Seeleute mit Trinkwasser versorgen sollen; — durch beide Verwendungen sollen Vergiftungen vorgekommen sein.

Ich erinnere auch hier nochmals an die Zinnbleilegirungen zu Küchengeräth und an die Löthungen; (siehe oben Zinn).

Ferner noch müssen wir des Blei, oder Zinkanstrichs hölzerner und blecherner Gefässe, Eimer, Schaalen etc. gedenken, deren schon Erwähnung gethan — bei Berührung mit Wasser wird keine Schädigung eintreten, das Aufbewahren von irgend sauren Nahrungsmitteln in solchen ist zu vermeiden.

Man reagirt auf Blei nach *Duflos* in folgender Weise: Schwefelwasserstoff bringt in alkalischer und nicht allzuviel überschüssige Säure enthaltenden bleihaltigen Flüssigkeiten, auch wenn die Menge des aufgelösten Blei's äusserst gering ist, einen schwarzen (zuweilen anfangs braunrothen,

später aber schwarz werdenden) Niederschlag hervor, welcher Schwefelblei ist. Weil aber Schwefelwasserstoff sich noch gegen mehrere andere Metalle ebenso verhält, so ist es nothwendig, den Niederschlag einer weiteren Prüfung zu unterwerfen, bevor man mit Bestimmtheit enscheiden kann, dass dasselbe von Blei herrührt. Man sammelt ihn zu diesem Behufe in einem Filter, süsst dasselbe mit Schwefelwasserstoffwasser aus, spült dann den Inhalt, nachdem man das Filter an der äussersten Spitze mit einem Glasstabe durchstochen hat, mittelst der Spritzflasche in ein Porzellanpfännchen ab, lässt absetzen, giesst das überstehende Wasser behutsam ab, giesst dann Salzsäure auf und kocht bis zur vollständigen Auflösung. Man verdünnt die Auflösung mit etwas Wasser, filtrirt und versetzt das Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure — ein weisser Niederschlag (schwefelsaures Bleioxyd) setzt nun ausser Zweifel, dass jener schwarze Niederschlag Schwefelblei war.

Schwefelsäure bewirkt in Flüssigkeiten, welche nur $^1/_{20000}$ Bleioxyd enthalten, einen weissen Niederschlag von schwefelsaurem Bleioxyd. Um übrigens sicher zu sein, dass dieser Niederschlag von Blei herrühre, muss man die Ueberzeugung haben, dass weder Baryt noch Strontian gegenwärtig sind, denn auch gegen diese verhält sich Schwefelsäure in ähnlicher Weise. Hat man diese Ueberzeugung nicht, so muss man den fraglichen Niederschlag in einem Filter sammeln, nach dem Aussüssen in ein Probirkölbchen abspülen und mit etwas zugesetzter Aetzkalilauge erwärmen. Schwefelsaures Bleioxyd wird sich auflösen, Baryt und Strontian aber nicht; man verdünnt die alkalische Lösung, filtrirt und setzt wiederum Schwefelwasserstoffwasser zu; wenn das Aetzkali schwefelsaures Blei aufgelöst hatte, so entsteht abermals eine schwarze Färbung.

f) Silber und Gold.

Silber und Gold beim Zutritt der Luft erhitzt verbinden sich bei keiner Temperatur mit dem Sauerstoff derselben. Da Gold und Silber sehr weich sind und sich daher bei dem häufigen Gebrauch mehr abnutzen, so versetzt man das Silber mit Kupfer und das Gold entweder mit Silber oder mit Kupfer oder mit beiden Metallen; die Legirungen sind härter als die reinen Metalle. — Zu Essgeräthen muss der Kupfergehalt eine gewisse Grenze nicht übersteigen, denn wenn die Legirung mit sauren Speisen eine Zeitlang in Berührung bleibt, so oxydirt sich das Kupfer auf Kosten der Luft und ein Kupfersalz bildet sich; diese Oxydation findet zwar stets statt, nimmt jedoch mit dem Kupfergehalt zu. Man darf deshalb nie saure Speisen in solchen Geschirren aufbewahren. Bei gehöriger Reinlichkeit ist die Anwendung von 12löthigem Silber gefahrlos; in Paris wird 14löthiges Silber verarbeitet (*Mitscherlich*).

Reines Silber wird von den Säuren und von anderen Flüssigkeiten des Haushalte nicht angegriffen; solches aber wird, weil es zu weich und zu kostspielig ist, nicht zu Gefässen verarbeitet, sondern immer ist dies eine von den mehr oder weniger kupferreichen Legirungen. Diese scheiden unter den Bedingungen, welche der Kupferoxydation günstig sind (s. Kupfer), Kupfersalz ab und bedürfen daher der Cautelen, welche hinsichtlich des Kupfers gelten, wenn auch in viel geringerem Grade (*Pappenheim*).

Silbergeräthe sind nur in den wohlhabenderen Familien zu finden; Reinlichkeit schützt hier vor etwaiger Gefahr, welche deshalb kaum zu fürchten sein wird.

12.

Die Stellung der Aerzte zu den Lebens-Versicherungs-Anstalten.

Vom

Finanzrath und Bankdirector **G. Hopf** in Gotha.

Die Stellung der Aerzte zu den Lebensversicherungs-Anstalten hat neuerdings vielfach auf beiden Seiten zu Erörterungen Anlass gegeben und Beschlüsse von Versammlungen und Corporationen hervorgerufen, welche eine gemeinsame Regelung dieser Angelegenheit anstreben.

Die Frage ist eine für beide Theile hochwichtige; die Lebensversicherungs-Gesellschaften sind auf die Mitwirkung der Aerzte angewiesen und können derselben nicht entbehren, und andererseits dürfte in Deutschland kaum ein Arzt von allgemeiner Praxis existiren, welcher nicht in dieser oder jener Eigenschaft für das Lebensversicherungs-Wesen direct oder indirect schon thätig gewesen wäre. Und diese Wechselbeziehungen werden je enger und vielfacher werden, je mehr das Lebensversicherungs-Wesen Ausbreitung im Volke gewinnt, was ja von Jahr zu Jahr in wachsenden Progressionen geschieht. Zur Zeit hat sich für gar manche Verhältnisse noch nicht eine gemeinsame Praxis herausgebildet, und namentlich die Entschliessungen einer Anzahl von ärztlichen Vereinen zeigen, dass die Ansichten auch

unter den letzteren oft sehr weit auseinandergehen. An manchen Orten ist es zu einem offenen Conflicte zwischen den Aerzten und den Lebensversicherungs-Gesellschaften gekommen, was auf's Unzweideutigste beweist, dass die Frage eine brennende geworden ist.

Wir gestatten uns, in Folgendem einiges Material zu der Prüfung der Angelegenheit zu liefern. Dass damit nicht das letzte Wort gesprochen sein wird, dessen sind wir uns wohl bewusst, wir hoffen indess, dass diese Zeilen dazu beitragen werden, vom objectiven Standpunkte aus einen Einblick in die bezüglichen Verhältnisse zu gewähren und ein unbefangenes Urtheil, die Voraussetzung für eine Ausgleichung der Differenzen, zu erleichtern.

Da wo die Aerzte im Lebensversicherungs-Betriebe Functionen auszuüben haben, thun sie dies entweder als von den betreffenden Gesellschaften angestellte Vertrauensärzte oder in ihrer Eigenschaft als Hausärzte, resp. behandelnde Aerzte derjenigen Personen, um deren Versicherung es sich handelt.

Im ersteren Falle liegt ein reines Contracts-Verhältniss vor, und die Beziehungen der beiden contrahirenden Theile zu einander ergeben sich aus den Bestimmungen des auf freie Vereinbarung gegründeten gegenseitigen Vertrags, von welchem der Rücktritt dem Arzte sowohl wie der Gesellschaft jeder Zeit freisteht. Es ist selbstredend, dass der Vertrauensarzt eine entsprechende Vergütung von der Anstalt erhält, welcher er seine Dienste widmet, und dass er seinerseits den übernommenen Verpflichtungen treu und gewissenhaft nachzukommen und die Interessen der Gesellschaft nach Kräften zu vertreten hat, — natürlich nur so lange er von der Solidität der letzteren überzeugt ist, denn nur so lange wird er die Verbindung mit derselben aufrecht [illegible]n dürfen. Wenn auch manche specielle Fragen (wie

z. B. die bezüglich der Feststellung der Formulare für die vertrauensärztlichen Zeugnisse etc.) verschieden beantwortet werden und eine allen Anforderungen entsprechende Lösung schwerlich sobald finden werden, so bietet doch aus den angeführten Gründen die Stellung der Vertrauensärzte selbst für die Beurtheilung keine Schwierigkeiten dar.

Anders verhält es sich mit der Position, welche die Hausärzte zum Lebensversicherungs-Wesen einnehmen.

In den ersten der vier Jahrzehnten, seit welchen die Lebensversicherung in Deutschland von einheimischen Gesellschaften cultivirt wird, wurden von diesen die hausärztlichen Zeugnisse allein als vollkommen genügend für die Prüfung des Gesundheitszustandes der Versicherungs-Candidaten anerkannt, und in der That machten die Versicherungs-Anstalten, abgesehen von wenigen Ausnahmen, hinsichtlichtlich der Treue und Gewissenhaftigkeit dieser Zeugnisse die besten Erfahrungen. Später ist leider in dieser Beziehung ein Rückschritt eingetreten. Die Aerzte wendeten auf die Ertheilung von Zeugnissen für ihre Clienten zum Zwecke der Lebensversicherung mindere Sorgfalt, und es kamen häufiger Fälle vor, in denen die Unbefangenheit des Urtheils zu vermissen war. So sahen sich die Anstalten zur Wahrung ihrer Interessen genöthigt, zum Institute der Vertrauensärzte Zuflucht zu nehmen, welches seitdem so allgemein geworden, dass fast jeder Agentur ein solcher Vertrauensarzt beigegeben ist, welcher die Versicherungs-Candidaten zu untersuchen hat, ohne dass deshalb die Anstalt auf das Recht verzichtet, von letzteren noch die Beibringung eines Gesundheits-Zeugnisses von seinem Hausarzte zu fordern.

Es würde indessen den Aerzten Unrecht geschehen, wenn man ihnen allein die Schuld jener veränderten Einrichtung beimessen wollte, vielmehr wurden sie von man-

chen Versicherungs-Instituten selbst von dem früher innegehaltenen Wege abgedrängt, indem diese Gesellschaften theils durch eine übertriebene und oft wenig würdige Thätigkeit in der Acquisition neuer Versicherungen den Glauben an die Reinheit ihrer Tendenzen erschütterten und ihren Anspruch auf Unverletzlichkeit als gemeinnützige Anstalten in Frage stellten, theils durch eine, ebenfalls aus der Concurrenzjagd sich ergebende, oberflächlichere und leichtere Prüfung der Versicherungs-Anträge das böse Beispiel für ein gleiches Verfahren der Aerzte gaben.

Je grösser der Geschäftsumfang der Lebensversicherungs-Anstalten wird, desto mehr werden selbstverständlich die Aerzte für die Ausstellung von Zeugnissen, welche zur Begründung von Versicherungs-Anträgen oder von Ansprüchen aus erloschenen Versicherungen verlangt werden, in Anspruch genommen und desto lästiger können diese Anforderungen den Hausärzten werden, wenn sie keine entsprechende Vergütung für ihre Mühwaltung erhalten.

Die Lebensversicherungs-Gesellschaften können natürlich nicht verkennen, wie wesentlich ihnen die Aerzte namentlich auch in ihrer Stellung als Hausärzte zu nützen und zu schaden vermögen, und manche haben deshalb, um die Aerzte für sich zu gewinnen, diesen hier und da Zugeständnisse gemacht, welche anderen Orts und von anderer Seite für durchaus unzulässig erklärt wurden. So entstand, und oft innerhalb des Geschäftsbetriebes der einzelnen Institute selber, eine grosse Buntscheckigkeit in Bezug auf die Behandlung der beregten Frage, welche natürlich im Allgemeinen die Klagen der Aerzte nur vermehren und ihnen im Einzelfalle oft, auch wo sie unbegründet waren, wenigstens den Schein der Berechtigung geben musste, weil sie die Berufung auf Facta zum Beweise der practischen Durchführbarkeit angestrebter Aenderungen zuliessen. Man kann

sich in der That nicht wundern, dass bei solcher Lage der Sache auch innerhalb der ärztlichen Kreise der grösste Widerstreit der verschiedensten Ansichten herrschte, und die Wünsche, welche die Aerzte, einzeln oder in Corporationen äusserten, oft diametral einander entgegengesetzt sind. Wir verweisen deshalb auf die im Anhange mitgetheilten Beschlüsse verschiedener ärztlicher Vereine.

Es hat jener Missstand auch noch die andere böse Folge gehabt, dass die Aerzte in Versuchung kamen, in dem Concurrenzkampfe der verschiedenen Gesellschaften Partei zu nehmen, und manche widerstanden dieser Verlockung nicht, begünstigten diejenigen Anstalten, welche ihren Forderungen am meisten sich anbequemten, und nahmen wohl selbst an der geschäftlichen Agitation für oder wider das eine oder das andere Institut lebhafteren und thätigeren Antheil, als es bei objectiver und sachgemässer Prüfung der Verhältnisse geschehen durfte. Sie bedachten nicht, dass nicht die grössere oder geringere Connivenz gegenüber den Aerzten, sondern der Gesammtcharakter der Geschäftsverwaltung der Institute und vor Allem die Richtigkeit ihrer mathematischen Grundlagen und die materielle Sicherung durch die den letzteren entsprechenden Fonds das Kriterium für den Vorzug der einen Gesellschaft vor der anderen abgeben, also Umstände, deren vollständig sachkundige Beurtheilung nur vergleichsweise wenig Personen, und auch Aerzten nur dann möglich ist, wenn sie speciell das Lebensversicherungs-Wesen wissenschaftlich behandelt haben und die vielen bei den betreffenden Rechnungen in Betracht zu ziehenden Factoren kennen.

Das ist aber gewiss sehr selten der Fall, und die Hausärzte mögen daher der grossen Verantwortung eingedenk bleiben, welche sie auf sich nehmen, wenn sie ihren bedeutenden Einfluss als Rathgeber in den Familien benutzen, um

Propaganda für eine bestimmte Gesellschaft zu machen, von deren Solidität und festen Basirung sie sich nicht durch gründliche Prüfung die nöthige Ueberzeugung verschafft haben. Denn das Publikum, welches die Aerzte in steter Mitwirkung beim Betriebe des Lebensversicherungs-Wesens sieht, ohne zu erkennen, dass diese Thätigkeit sich nur auf einen Theil der Geschäftsführung erstreckt, wird, auch abgesehen von dem Vertrauen, welches den Hausärzten als solchen entgegengetragen wird, ihren Rath für ganz besonders beachtenswerth, für sachkundig und objectiv halten und eventuell bei späterer Ueberzeugung von einem Fehlgriffe die Schuld an demselben in erster Linie gerade ihnen zuschreiben, wenn sie in ihrer Empfehlung zu weit gegangen sind. Dass aber darunter die Beziehungen der Aerzte zu ihren Clienten leiden müssen, das scheint uns ebensowenig einer weiteren Bestätigung zu bedürfen, als dass die Würde des ärztlichen Berufs dadurch ernstlich gefährdet wird.

Von welcher Seite auch die Angelegenheit betrachtet werden mag, immer wird man zu der Ueberzeugung kommen, dass eine Verständigung über eine einheitliche Regelung der Stellung der Hausärzte zu den Lebensversicherungs-Anstalten im Interesse Aller gelegen ist.

Die einfachste Lösung aller Schwierigkeiten haben viele Aerzte darin zu erkennen geglaubt, dass sie die Nothwendigkeit der Mitwirkung der Hausärzte beim Lebensversicherungs-Betriebe überhaupt in Abrede stellen. Sie berufen sich darauf, dass die Anstalten das Zeugniss ihrer Vertrauensärzte in jedem Falle einholten, was ihnen um so mehr genügen müsse, als durch die Uebertragung dieser Functionen von den Gesellschaften die volle Glaubwürdigkeit der Aussagen und Gutachten dieser Personen ausdrücklich constatirt sei. Doppelte Zeugnissablegung sei überflüssig, wie das auch bereits mehrere Anstalten anerkannt hätten.

Diese Ansicht, welche auch in den Resolutionen einiger ärztlichen Genossenschaften adoptirt worden ist, beruht auf irriger Voraussetzung. Die Lebensversicherungs-Anstalten können zu einem rationellen wissenschaftlichen Geschäftsbetriebe der Zeugnisse der Hausärzte keineswegs entbehren.

Bei einer jeden Versicherung ist es unbedingt nöthig, dass die Gesellschaft, welche ein Versicherungs-Geschäft eingeht, genau das Object kennt, für welches sie das Risiko übernimmt. Vollkommen wird sie dazu zwar nicht im Stande sein, denn Irrthum und Täuschung sind nie ganz zu vermeiden, aber um so mehr wird grundsätzlich alles gethan werden müssen, was eben diese letzteren ausschliesst. Eine Lebensversicherungs-Anstalt kann aber nach den Attesten ihrer Vertrauensärzte, und hätte sie die vorzüglichsten, in gar manchen Fällen um deswillen sich nicht genügend von dem Gesundheitszustand der Versicherungs-Candidaten unterrichten, weil manche für die Schätzung des Risikos mehr oder weniger wichtige Umstände gar nicht oder doch nicht mit genügender Sicherheit durch eine einmalige, auch sorgfältige Untersuchung constatirt werden können, es sei denn, dass der Patient gerade im Augenblick der Untersuchung von einem Anfall seines Leidens überrascht wird. Genaue Auskunft vollends über manche Anomalien der Constitution und Krankheitsanlagen, ja selbst über vollkommen entwickelte Krankheiten, wie Nerven-, Urin-, Blasen-, Stein-, Hämorrhoidalleiden, Krämpfe, Epilepsie etc. etc. kann nur der Hausarzt auf Grund längerer Beobachtung ertheilen. Genaue hausärztliche Zeugnisse sind deshalb zur Feststellung der Lebensprognose von der allerhöchsten Wichtigkeit.

Zwar ist es wahr, dass einige, namentlich Englische Institute in der Regel von der Beibringung hausärztlicher Zeugnisse absehen; allein wo es geschieht, geschieht es nicht aus rationellen Gründen, sondern häufig nur, um entweder

den Concurrenz-Anstalten in Erleichterung der Aufnahme-Bedingungen den Rang abzulaufen, oder um einen rascheren Abschluss der Versicherungen zu ermöglichen, weil die hausärztlichen Zeugnisse oft lange auf sich warten lassen, oder um den Hausärzten keine Gelegenheit zu geben, ihren Einfluss auf die Wahl einer anderen Anstalt geltend zu machen. Dem Publikum wird mit dieser leichteren Behandlung der Versicherungs-Anträge natürlich im Allgemeinen ein schlechter Dienst erwiesen, aber bedauerlicherweise wird von den Uneinsichtigeren eine momentane kleine Erleichterung bei der Wahl zwischen mehreren Instituten oft höher angeschlagen, als dauernde grössere Vortheile, welche von einer rationell verfahrenden Gesellschaft geboten werden.

Umsichtige Verwaltungen dagegen legen ein grosses Gewicht auf die hausärztlichen Zeugnisse, welche, wenn gewissenhaft und sorgfältig ausgestellt, sogar besseres Material zur Prüfung des Risikos abgeben müssen, als die der Vertrauensärzte, welche den Versicherungs-Candidaten noch nicht gekannt haben. Ohne dieselben kann in der That der wissenschaftliche Charakter des Lebensversicherungs-Wesens nicht aufrecht erhalten werden, vielmehr wird bei diesem Mangel der Versicherungs-Contract mehr oder weniger zu einem aleatorischen degradirt. An Stelle der durch Wissenschaft und Erfahrung gegebenen Normen tritt der Zufall; — nicht aber auf diesen, sondern auf jene sind die mathematischen Gesetze gebaut, welche das Versicherungs-Wesen regeln und stützen und ihm den Charakter eines der wichtigsten Factoren im Wirthschaftsleben ertheilen.

Natürlich muss jeder Hausarzt, wenn ihm nicht seine Wirksamkeit auf anderem Felde als unabweisbares Gebot der Pflicht erscheint, in erster Linie seine eigene Stellung und die Interessen seines Berufes im Auge behalten und darf diese nicht zu Gunsten anderer Rücksichten des öffent-

lichen Lebens aufopfern. Es wird sich deshalb fragen, ob die Ausstellung von Zeugnissen über den Gesundheitszussand der Clienten zum Zweck der Lebensversicherung mit der Stellung des Hausarztes vereinbar ist. Das wird von mehreren Seiten geleugnet.

Von einzelnen Personen wie von ärztlichen Corporationen ist nämlich die Behauptung aufgestellt worden, dass die Verpflichtung der ärztlichen Discretion die Abgabe von Zeugnissen für diesen Zweck nicht zulasse. Dieser Einwand ist ein sehr gewichtiger, und wir stehen nicht an, denselben als durchgreifend und alle weiteren Erörterungen ausschliessend zu bezeichnen, falls er sich als begründet erweist. Denn es steht ausser allem Zweifel, dass die ärztliche Discretion durchaus garantirt werden muss und dass die Aerzte jedes Ansinnen einer Lebensversicherungs-Anstalt, welches auf eine Verletzung derselben hinauslaufen würde, zurückweisen müssen. Das Verhältniss der Hausärzte zu den Familien ihrer Clienten und ihre Wirksamkeit beruht wesentlich auf dem Vertrauen, welches ihnen entgegengetragen wird und sie in den Stand setzt, genau vom Körper- und Seelen-Zustand ihrer Clienten sich zu unterrichten und die passendsten Mittel zur Abhülfe in diesem oder jenem Leiden zu finden und die Anwendung derselben durchzusetzen. Dieses für eine erfolgreiche Thätigkeit des Hausarztes unbedingt erforderliche Vertrauen wird natürlich sofort erschüttert, wenn die Grundlage desselben, die Discretion des Arztes, als unzuverlässig sich herausstellt, oder mit anderen Worten, wenn der Arzt ohne Wissen und Willen der Betheiligten von dem, was bei der Ausübung seiner hausärztlichen Functionen über ihre häuslichen und persönlichen Verhältnisse zu seiner Kunde gelangt, Dritten irgend welche Kenntniss giebt. Die Pflicht des Arztes, über die ihm „kraft seines Amtes, Standes oder Gewerbes anvertrauten

Privatgeheimnisse“ Verschwiegenheit zu beobachten, ist eine so allgemein anerkannte, dass ihre Uebertretung auch durch das Gesetz mit Strafe bedroht ist (vgl. §. 155. und 257. des Preussischen Strafgesetzbuches).

Hieraus kann aber keineswegs gefolgert werden, dass nun jede Zeugnissablegung zum Gebrauch in einer Lebensversicherungs-Angelegenheit ein Verstoss gegen die Discretionspflicht sei; es wird im Gegentheil nur daraus sich ergeben, dass die Hausärzte nicht hinter dem Rücken ihrer Clienten einer Lebensversicherungs-Gesellschaft Auskunft über den Gesundheitszustand derselben ertheilen dürfen. Dagegen würde es unlogisch sein, daraus den Schluss zu ziehen, dass der Hausarzt überhaupt nicht, auch nicht auf den Wunsch und die Bitten seiner Clienten zum Zweck der Lebensversicherung ein Zeugniss ausfertigen dürfe. Wenn einzelne Lebensversicherungs-Institute diesem Grundsatze zuwider sich mit den Hausärzten in Verbindung setzen und diese ihnen über die Verhältnisse ihrer Clienten Bericht erstatten, so kann das, so bequem dieses Verfahren unter Umständen für beide Theile sein mag, keineswegs gebilligt werden. Schwerlich würden auch diejenigen Aerzte, welche auf solche Weise den Lebensversicherungs-Gesellschaften dienen, je sich hierauf eingelassen haben, wenn sie nicht volles Vertrauen auf die Verschwiegenheit der letzteren setzten; sie verletzen also die Discretion im Vertrauen auf die Discretion Anderer! Aber die Sicherheit vor Entdeckung macht doch niemals das Unrecht zum Recht! Und doch haben sogar ärztliche Vereine den Beschluss gefasst, nur direct den Lebensversicherungs-Gesellschaften Zeugnisse abzulegen.

Ganz correct aber fordern die meisten deutschen Lebensversicherungs-Anstalten, dass Jeder zur Begründung seines Versicherungs-Antrags selbst ein hausärztliches Zeugniss beibringe, falls er von einem Arzte behandelt worden ist,

und überlassen es ihm, mit seinem Arzte sich über die Ausfertigung desselben zu verständigen.

Als fernerer Einwand gegen die Zeugnissablegung der Hausärzte wird öfters geltend gemacht, dass letztere Gefahr liefen, durch dieselbe in Collision mit ihren Clienten zu kommen. Auch das ist unserer Ansicht nach nicht stichhaltig.

Wenn Jemand seinen Hausarzt ersucht, ihm ein Gesundheitszeugniss auszustellen, so kann er ihm unmöglich einen Vorwurf daraus machen wollen, wenn er dieser Bitte nachkommt und dann natürlich der Wahrheit die Ehre giebt, es sei denn, dass der Client dem Arzte in betrügerischer Absicht zumuthete, Unwahres zu attestiren oder Wahres zu verschweigen. In einem solchen Falle liegt allerdings der Ausbruch eines Conflicts nahe, welcher dann aber nicht in dem Verfahren des Arztes, sondern in dem unehrenhaften Charakter des Clienten und in der dem Arzte widerfahrenen Ehrenkränkung seinen Grund hat. Solchen Eventualitäten kann jeder Arzt getrost entgegensehen, ohne Beeinträchtigung seines Rufes und seiner Praxis befürchten zu müssen; er kann ihnen aber auf der anderen Seite niemals ganz entgehen: derartige unehrenhafte Anerbietungen treten in dieser oder jener Form oft an den Arzt heran, ohne dass er dieselben in der Ausübung seines Berufes zu berücksichtigen hätte.

Gesetzt aber den Fall, der Arzt könne kein anderes als ein ungünstiges Zeugniss seinem Clienten geben, während dieser fest vom Gegentheil überzeugt sei.

Auch hier kann jeder Arzt vollkommen der Wahrheit gemäss verfahren, ohne das gute Verhältniss mit seinem Clienten zu stören. Findet er nämlich, dass der Versicherungslustige nicht aufnahmsfähig für die Lebensversicherung oder doch seine Aufnahme zweifelhaft ist, so wird er meistens

in seiner Stellung als ärztlicher Rathgeber und als Hausfreund des Declaranten diesem in geeigneter Weise seine Bedenken gegen die Einreichung des Versicherungs-Antrags aussprechen und ihm dadurch einen Dienst erweisen können. Wenn er dieses nicht vermag, oder es ihm wohl gar geboten erscheint, dass der Client nichts von einem Uebel, an welchem er leidet, erfahre, so bietet sich zunächst der Ausweg dar, dass er sein Zeugniss verschlossen und unmittelbar bei der Anstalt einreicht. Findet er diesen Ausweg nicht angemessen, — und gerade in solchen Fällen wird es sich oft empfehlen, das Zeugniss offen durch die Hand des darin Geschilderten gehen zu lassen, — so kann er bei der Abfassung desselben sich leicht einer solchen Ausdrucksweise bedienen, welche dem Patienten die Hoffnung auf Besserung nicht raubt oder ihn über den Charakter seiner Krankheit in Unklarheit lässt, dem sachverständigen Berather der Lebensversicherungs-Anstalt aber über die wahre Lage der Sache genügenden Aufschluss giebt. Es ist den Aerzten in dieser Beziehung ein weiter Spielraum gelassen, und die Formulare, welche die Lebensversicherungs-Gesellschaften für hausärztliche Gesundheits-Zeugnisse aufgestellt haben, sind von vornherein dem practischen Bedürfnisse angepasst und enthalten meist nur Fragen über Facta, welche dem Arzte aus der vorgenommenen Körperuntersuchung oder aus seinen sonstigen Erfahrungen und Beobachtungen bekannt wurden. Dem Arzte bleibt dann anheim gegeben, event. wenn überhaupt sein Urtheil über den Einfluss dieser Facta auf das dauernde Befinden des Versicherungs-Candidaten eingefordert wird, unter Hinweis auf seine übrigen Auslassungen allgemein und ohne scharfe Bestimmtheit sich zu äussern. Natürlich ist von den Lebensversicherungs-Anstalten volle Discretion zu fordern, es ist diese aber so sehr von der Natur der Sache und von dem eigenen Nutzen

der Gesellschaften geboten, dass jedes irgend rationell verwaltete Lebensversicherungs-Institut dieselbe zum Princip erhoben hat und lieber alle Vorwürfe über erfolgte Abweisungen und die Besichtigung allzu ängstlichen Verfahrens bei der Aufnahme neuer Versicherungen auf sich laden, als dieselben auf den Hausarzt zurückschieben wird.

Fälle also, in welchen dem Hausarzte aus der Ausstellung von Zeugnissen Misshelligkeiten erwachsen können, werden bei einiger Umsicht desselben nur selten eintreten und gewiss geringer an Zahl sein als die Conflicte, welche zu entstehen drohen, wenn die Aerzte die Ausfertigung von Gesundheits-Zeugnissen verweigern. Denn das Publikum hat ein hohes Interesse daran, dass dieses nicht geschieht, sowohl die Gesammtheit aus den allgemeinen, oben näher erörterten Gründen, als auch jeder Einzelne, welcher sein Leben versichern will und zu diesem Zwecke eines derartigen Zeugnisses bedarf.

Wird einem Versicherungs-Candidaten, welcher einen Hausarzt hat, von diesem die Bitte um ein Gesundheits-Attest abgeschlagen und geht die von ihm gewählte Anstalt von der Forderung der Beibringung desselben nicht ab, was nach unseren Ausführungen nur von wenigen und nicht eben den sorgfältigsten Verwaltungen geschehen wird, so wird er dadurch in die üble Lage gedrängt, entweder von seiner Lebensversicherung ganz abzusehen oder seinen Antrag bei einer anderen Versicherungs-Gesellschaft einzureichen, auf welche seine Wahl nur dadurch gelenkt wird, dass sie eben auf hausärztliche Zeugnisse verzichtet, welche aber im Uebrigen sein Vertrauen vielleicht nur in geringem Grade besitzt. Dadurch kann ein wesentlicher Nutzen der Lebensversicherung, nämlich die Beruhigung über die Zukunft der Familie mindestens sehr beeinträchtigt werden, und dieser Umstand sowohl wie das Bewusstsein, durch den Widerstand des

Arztes in seinen, den uneigennützigsten und für seine Familie wichtigsten Privatverfügungen gehemmt und gebunden zu sein, wird dauernde und berechtigte Missstimmung des Clienten gegen den Arzt hervorrufen, welche nicht ohne Einfluss auf seine hausärztliche Praxis bleiben kann. Man wird mit Recht fragen, wie kann der Hausarzt die Bitte des Clienten um ein Gesundheits-Zeugniss in dem einen Falle abschlagen, wenn es sich um die Benutzung desselben zum Zweck der Lebensversicherung handelt, während er anstandlos dasselbe bei anderen Veranlassungen, z. B. bei der Militairaushebung oder für die Verwendung beim Antritt einer Badekur ausstellen würde? Und involvirt denn nicht die Stellung des Hausarztes zu seinen Clienten wenigstens die moralische Verpflichtung zur Ausfertigung von Attesten, wenn jene der letzteren bedürfen? Wenn ein Arzt sich weigern würde, auf Wunsch einer der von ihm als Hausarzt behandelten Person ein Zeugniss auszufertigen, welches diese *bona fide* sich erbäte, um ihre Untauglichkeit zum Kriegsdienste nachzuweisen, so würde dieses dem Arzte — und zwar nicht nur vom Clienten — ernstlich verdacht werden. Es ist aber vielleicht für den Einzelnen die Erlangung eines Zeugnisses zum Zweck der Lebensversicherung nicht minder wichtig, als für den Anderen ein solches zur Begründung seiner Einwendungen gegen die Einstellung in das Militair, und man wird doch nicht dem Arzte die Berechtigung zuerkennen können, das Interesse des Clienten abzuschätzen und dasselbe in diesem Falle für maassgebend, im anderen für nicht berücksichtigenswerth zu erklären.

Eine Frage von vorzugsweise practischer Wichtigkeit ist die, von wem das Honorar zu bezahlen ist, welches für die Erstattung der Zeugnisse den Aerzten gebürt. Die Erfahrung lehrt, dass die Aerzte da, wo sie mit ihren Honorar-Ansprüchen an die Versicherten verwiesen sind, von diesen

oft in Unterschätzung der aufgewandten Zeit und Mühe nicht genügend für die letzteren entschädigt werden, und es ist deshalb leicht erklärlich, dass das Bestreben vieler Aerzte darauf gerichtet ist, mit den Kosten für die Zeugnisse in jedem Falle die Lebensversicherungs-Gesellschaften zu belasten, von welchen dieselben leichter und sicherer beizutreiben sind, als von den einzelnen Privatpersonen. Aber so sehr man wünschen muss, dass den Aerzten in jeder Beziehung ihr Recht wird, so gebietet doch die Gerechtigkeit, auch diese Frage nicht nach den Eingebungen der Sympathie, sondern nach allgemeinen Grundsätzen zu entscheiden. Die Schwierigkeiten, mit welchen manche Aerzte bei der Einziehung der Honorare zu kämpfen haben, sind ein Uebel, dessen Hebung dringend zu wünschen ist, welches aber unmöglich dadurch beseitigt werden kann, dass man die Verpflichtung zur Zahlung auf die Schultern Dritter ladet. Die öfters gehörte Erklärung von Aerzten, nur dann Gesundheits-Zeugnisse für die Benutzung zum Zwecke der Lebensversicherung auszustellen, wenn die Lebensversicherungs-Institute die Zahlung des Honorars übernähmen, ist darum für einen jeden Fall unzutreffend, in welchem nicht ohnehin jenen Gesellschaften die Verpflichtung dazu obliegt. — Die Aerzte können natürlich verlangen, dass ihnen überhaupt ihre Bemühung vergolten wird, sie sind aber nicht befugt, diese Last den Anstalten aufzubürden, wenn Andere zur Zahlung verbunden sind.

Es liesse sich der Anspruch auf Honorar gegen die Gesellschaften vielleicht dann rechtfertigen, wenn das Lebensversicherungs-Geschäft lediglich zum Vortheil der sich damit befassenden Institute gereichte, was aber doch keineswegs der Fall ist. Es wird nur zu oft ausser Acht gelassen — und manche Lebensversicherungs-Gesellschaften selbst sind

zunächst um ihrer schon oben gerügten, übertriebenen Acquisitionsthätigkeit willen dafür verantwortlich zu machen, — dass die Lebensversicherungs-Anstalten einen gemeinnützigen Charakter haben, die Versicherungen in erster Linie den Versicherten zu Gute kommen und stets von letzteren nicht um der Institute, sondern um ihrer selbst, resp. ihrer Familien willen eingegangen werden. Das Hauptinteresse liegt also zunächst auf Seiten der Versicherten, während der Zugang einer bestimmten Versicherung im Einzelfalle für eine jede Gesellschaft von untergeordneter Bedeutung ist. Trifft das schon bei Actien-Gesellschaften zu, so ist es ganz evident bei Lebensversicherungs-Gesellschaften, welche auf Gegenseitigkeit begründet sind, bei welchen also Gesellschaftsunternehmer und Versicherte dieselben Personen sind und die letzteren an jedem Gewinn und Verlust *pro rata* ihrer Prämien-Beiträge und zwar als einzige Participienten theilnehmen.

Wenn somit der Einwand, dass das Lebensversicherungs-Wesen und damit die ärztlichen Zeugnisse lediglich oder doch vorzugsweise dem Interesse der Versicherungs-Anstalten dienten, hinfällig wird und vielmehr der Lebensversicherungs-Contract als ein zweiseitiger aufgefasst wird, aus welchem, je nachdem der Tod des Versicherten früher oder später erfolgt, dem Policen-Inhaber Vortheil oder materielle Einbusse erwächst, so ist gar kein Grund einzusehen, weshalb gerade bei diesem Contracte die Forderung berechtigt sein soll, dass Dritte, an dem Vertrage selbst Unbetheiligte zu bestimmen haben, wer die mit der Anbahnung desselben verbundenen Kosten tragen soll.

Die Frage über die Verpflichtung zur Zahlung der in Rede stehenden Honorare muss deshalb nach allgemeinen Grundsätzen entschieden werden und macht dann keine Schwierigkeiten. Die Lösung lautet einfach: Derjenige, von

welchem dem Arzte der Auftrag zu der Leistung gegeben worden ist, hat auch für die Gegenleistung zu sorgen. Es versteht sich demgemäss von selbst, dass die Aerzte, welche von den Gesellschaften als Vertrauensärzte engagirt worden sind, das Honorar für die Wahrnehmung der ihnen als solchen obliegenden Functionen eben von den Gesellschaften zu erhalten haben. Auf der anderen Seite kann es, wenn man von dem Grundsatze ausgeht, dass jeder einzelne Versicherungs-Candidat als Voraussetzung und zur Begründung seines Antrags das hausärztliche Zeugniss sich selbst zu verschaffen und dasselbe an das betreffende Lebensversicherungs-Institut selbst einzureichen oder einreichen zu lassen hat, unseres Erachtens gar keinem Zweifel unterliegen, dass der Versicherungslustige auch für die Kosten desselben aufkommen muss.

Immerhin aber haben die Lebensversicherungs-Anstalten ein nahe liegendes Interesse daran, dass die Hausärzte nicht um die in Rede stehenden Beträge verkürzt werden und damit die Ausfertigung der Zeugnisse lediglich als lästiges, Zeit und Mühe raubendes Onus ansehen, und sie werden deshalb wohl daran thun, wenn sie die Aerzte möglichst in der Erlangung dieser Honorare unterstützen. Dies kann aber am einfachsten und practischsten dadurch geschehen, dass sie ihren Agenten die Instruction ertheilen, auf Verlangen des betreffenden Arztes das Honorar sich von den Versicherungs-Candidaten zum Depositum geben zu lassen, um es nach erfolgter Ausstellung der Zeugnisse den Hausärzten auszuhändigen.

Es ist im Bisherigen vornehmlich Rücksicht genommen auf die Thätigkeit der Aerzte bei der Eingehung neuer Versicherungen, es dürfte indess auch auf die andere Seite der Mitwirkung der Aerzte für das Lebensversicherungs-Wesen, nämlich die auf die Regulirung von Sterbe-

fällen bezügliche, noch in einigen wenigen speciellen Punkten aufmerksam zu machen sein.

Die Lebensversicherungs-Gesellschaften fordern durchweg, dass Diejenigen, welche Ansprüche gegen sie aus einer durch den Tod erloschenen Versicherung erheben, nicht allein den Beweis des Todes liefern, sondern auch von dem Arzte, welcher den Verstorbenen behandelte oder welcher wenigstens an das Sterbebett oder zur Untersuchung der Leiche herbeigerufen wurde, einen genauen Bericht über Art, Ursache und Verlauf des tödtlich gewordenen Uebels beibringen. Die Anstalten stellen ein solches Verlangen keineswegs aus Willkür oder um die Erfüllung der ihnen obliegenden Verbindlichkeiten zu verzögern, sondern aus schwer wiegenden Gründen.

Jene Atteste geben nämlich, abgesehen von der Controle, welche sie in manchen Fällen für die Richtigkeit der Declarations-Angaben gewähren, einestheils für die Behandlung der Versicherungs-Anträge, für die richtige Schätzung der Bedeutung dieser oder jener Krankheitsanlagen den Anstalten eine Gegenprobe, ohne welche die für die Verwaltung eines jeden Versicherungs-Geschäfts so wichtige Erfahrung ohne Feststellung des Causalnexus bleiben, mithin eines jeden belehrenden und warnenden Einflusses entbehren würde, andererseits können sie allein die Kette der statistischen Aufzeichnungen schliessen, welcher von jeder rationellen Lebensversicherungs-Gesellschaft veranlasst werden, und von nicht untergeordneter Bedeutung für die allgemeine Statistik sowohl, wie für das Interesse des Lebensversicherungs-Wesens sind. Zudem übernehmen ja die Versicherungs-Institute in der Regel nicht das Risico für eine jede Todesart, namentlich nicht das Risico für den Fall des Selbstmordes, und sie müssen daher in die Lage gebracht werden, nicht nur von der Gewissheit des erfolgten Todes

sich zu überzeugen, sondern auch sich ein Urtheil über die Ursache desselben bilden zu können. Die Versicherungs-Anstalten müssen also auch bei Todesfällen unbedingt auf die Beibringung der in Rede stehenden ärztlichen Atteste dringen.

Ein materielles Interesse zwar haben sie durchaus nicht daran, dass dieser ihrer Anforderung Genüge geleistet wird, denn wenn sie nicht in den Besitz der ärztlichen Zeugnisse gelangen, so werden sie nicht zu der Zahlung der Versicherungssumme verpflichtet, da die Einreichung derselben Voraussetzung für die Geltendmachung der Ansprüche und event. für die Substantiirung einer Klage gegen die betreffende Gesellschaft ist. Der Rechtsnachfolger des Versicherten dagegen ist im höchsten Grade dabei interessirt, dass er in den Besitz des verlangten Krankheits- resp. Todesberichts kommt, weil er ohne denselben nicht in der Lage sein würde, sein Recht zu realisiren. Könnte man es nun wohl rechtfertigen, wenn es dem Arzte ohne Weiteres frei stände, das erbetene Zeugniss auszustellen oder es zu verweigern? Damit würde es in der That ganz der Willkür des betreffenden Arztes anheimgegeben sein, ob dem Interessenten die Versicherungssumme zukommen sollte oder nicht. Denn auch der zuweilen gemachte Versuch, den Arzt als Zeugen in einem Prozess der Policen-Inhaber gegen die Versicherungs-Gesellschaft zur Aussage über die in Frage kommenden Punkte zu nöthigen, muss nothwendig um deswillen fehlschlagen, weil ja jede solche Klage ohne vorherige Beschaffung eben jenes Zeugnisses als unsubstantiirt angebrachtermaassen abgewiesen werden wird. Directe gesetzliche Bestimmungen über die Verpflichtung der Aerzte zu der Ausstellung solcher Atteste bestehen zwar nicht, und uns ist nur ein Fall bekannt, in welchem von Rheinländischen Gerichten in zwei Instanzen unter Berufung auf das

Französische Recht (Art. 1135. und 1166. des bürgerlichen Gesetzbuches) ein Arzt, welcher dem dritten Policen-Inhaber die Ertheilung eines Zeugnisses über den Verlauf der letzten Krankheit des verstorbenen Versicherten verweigerte, zur Ausstellung des begehrten Attestes verurtheilt worden ist; indess es existirt nichtsdestoweniger diese Verpflichtung als eine moralische, welcher sich kein Arzt entziehen sollte. Dieselbe wird auch, wenige Fälle ausgenommen, allgemein, wenigstens *in praxi*, anerkannt, wenngleich zuweilen ein Arzt sie leugnet und die Bitte um Abgabe des Attestes abschlägt, wodurch natürlich stets dem Berechtigten Weitläufigkeiten und Verzögerung in dem Empfang der Versicherungssumme erwachsen sind.

Hinsichtlich der anderen, bei der Regulirung von Sterbefällen Platz greifenden und in den Bereich unserer Erörterung fallenden Fragen finden die oben in Rücksicht auf den Abschluss neuer Versicherungen von uns aus allgemeinen Principien abgeleiteten Sätze Anwendung. Namentlich gilt das auch von denjenigen, welche auf die Honorar-Angelegenheit Bezug haben, und es hat demnach auch bei Sterbefällen Der, welcher sich das betreffende Zeugniss ausfertigen lässt, dem Arzte das Honorar dafür zu bezahlen.

Fassen wir die Resultate, zu welchen unsere Schlussfolgerungen führten, noch einmal kurz zusammen, so sind dieselben etwa in folgenden Sätzen zu präcisiren:

1) Es liegt im Interesse der Aerzte sowohl, wie der Lebensversicherungs-Gesellschaften, dass die wechselseitigen Beziehungen derselben zu einander den Anforderungen der Billigkeit und der Gerechtigkeit gemäss geregelt werden.

2) Das Verhältniss der Lebensversicherungs-Gesellschaften zu ihren Vertrauensärzten richtet sich nach den Bestim-

mungen der zwischen beiden Theilen getroffenen Vereinbarungen.

3) Bedarf Jemand zum Zweck der Lebensversicherung eines Zeugnisses seines Hausarztes oder desjenigen Arztes, der ihn sonst behandelt hat, so darf ihm die Ertheilung eines solchen Zeugnisses gegen Honorarvergütung von dem betreffenden Arzte nicht verweigert werden.

4) Die Vergütung des Honorars für diese von den Versicherungs-Candidaten beizubringenden hausärztlichen Zeugnisse liegt den Ersteren ob, doch empfiehlt es sich, dass die Gesellschaften die Vermittelung der Auszahlung des Honorars da übernehmen, wo es von dem betreffenden Arzte gewünscht wird.

5) Der Arzt erkennt die Pflicht an, den Erben oder sonstigen Rechtsnachfolgern eines gestorbenen Versicherten, welchen er behandelt oder dessen Leiche er besichtigt hat, diejenigen Zeugnisse über die letzte Krankheit oder sonstige Todesursache der Verstorbenen zu ertheilen, deren sie zur Realisirung ihrer Versicherungs-Ansprüche bedürfen. Das Honorar für diese Zeugnisse hat derjenige zu tragen, welcher sich dieselben ertheilen lässt.

Wir glauben, dass diesen Grundsätzen der Charakter der Gerechtigkeit nicht abzusprechen ist, dass sie ebensowohl dem Interesse der Aerzte, als demjenigen der Lebensversicherungs-Anstalten genügen, und dass daher allseitig darauf hinzuwirken ist, damit dieselben Geltung gewinnen. Wie diese Grundsätze im Wesentlichen mit dem zusammenfallen, was der „Verein der Deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaften“ in seiner Sitzung vom 5. Septbr. v. J. als maassgebende Principien für das Verhältniss der Lebensversicherungs-Anstalten zu den Aerzten anerkannt hat, so

werden auch die Aerzte dieselben ihrerseits annehmbar finden und nicht fordern, dass lediglich in ihrem Interesse die Frage über ihre Stellung zu den Lebensversicherungs-Instituten geregelt werde. Sie können nicht verkennen, dass das Lebensversicherungs-Wesen hohe wirthschaftliche und ethische Ziele verfolgt und dass ihm vorzugsweise auch von Sziten der Aerzte die wärmste Sympathie entgegengetragen werden muss. Denn gerade diese kommen oft genug in die Lage, sich von seinem segensreichen Einfluss auf das Wohl der Familien zu überzeugen, ja sie werden häufig Gelegenheit finden, in dem Lebensversicherungs-Wesen, in dem Bewusstsein des Versicherten, nach besten Kräften durch die Lebensversicherung die Zukunft seiner Familie sichergestellt zu haben, und in der daraus erwachsenen Beruhigung und Geduld eine nicht zu unterschätzende Assistenz am Krankenbette zu erkennen.

Als Anhang lassen wir hier noch einige, uns bekannt gewordenen Beschlüsse ärztlicher Vereine über die Ertheilung hausärztlicher Zeugnisse zum Zweck der Lebensversicherung folgen. Diese Beschlüsse waren jedoch der Lage der Verhältnisse in vielen Punkten so wenig angemessen, dass sie nicht aufrecht zu halten waren und dass grossentheils wieder aufgegeben worden sind, oder, wo dies nicht der Fall ist, doch nur von verhältnissmässig wenig Mitgliedern der betreffenden Vereine als maassgebend angesehen werden. Immerhin erwächst dadurch dem Publikum bei Benutzung der Lebensversicherung und den Lebensversicherungs-Anstalten selbst manche Erschwerung, deren Beseitigung durch allseitige Annahme der oben vorgeschlagenen Grundsätze sehr zu wünschen ist.

Beschlüsse ärztlicher Vereine

über die

Ertheilung hausärztlicher Zeugnisse zum Zwecke der Lebensversicherung.

I. Beschluss des ärztlichen Vereins zu Lehrte vom 2. August 1852:

„Die mit jedem Jahre zunehmende Ausbreitung, welche auch in unserem Vaterlande die Lebensversicherungs-Gesellschaften erlangen, und die für jeden practischen Arzt dadurch gebotene Vervielfältigung von Berührungspunkten mit denselben, haben den ärztlichen Verein zu Lehrte, bestehend aus Aerzten der Städte Hannover, Hildesheim, Celle und Lüneburg nebst Umgegend, veranlasst, die Mängel der jetzigen ärztlichen Beziehungen zu jenen Gesellschaften einer Prüfung zu unterwerfen und über nachstehende Punkte sich zu vereinigen:

1) Die Kundgebung des ärztlichen Gutachtens abseiten der Lebensversicherungs-Gesellschaften an den zu Versichernden ist jederzeit unzulässig. Ebenso Mittheilungen aus demselben an dritte Personen sind durchaus zu verhüten.
2) In den Fragformularen bleiben diejenigen Fragen unberücksichtigt, welche mit der von einem Arzte zu erwartenden Discretion im Widerspruche stehen.
3) Jedem Arzte bleibt es überlassen, den Weg selbst zu wählen, auf welchem er der betreffenden Prüfung und Begutachtung des Falles zu entsprechen gemeint ist. Vorschriften wegen Anwendung des Stethoskops und anderer Mittel der Untersuchung sind auszuschliessen und bleiben dem eigenen Ermessen anheimgestellt.
4) Die in deutschen Frageformularen am Schlusse von dem Arzte begehrte Betheuerung, dass er die Wahrheit ausgesagt, wird, als ungeeignet und überflüssig, beseitigt.
5) Die betr. Lebensversicherungs-Gesellschaften, für deren Nutzen die Thätigkeit des Arztes, wie der ganze Umfang seiner Kenntnisse lediglich in Anspruch genommen wird, hat für das motivirte Gutachten dem Aussteller 3 Thaler Cour. zu entrichten. Die Rechtmässigkeit eines solchen Begehrens ist einem Zweifel

wohl um so weniger unterworfen, als auch in England, dem Vaterlande der Lebensversicherungs-Gesellschaften, dasselbe Verhältniss besteht und von jeher bestanden hat.

Den im Königr. Hannover zuglassenen Lebensversicherungs-Gesellschaften ist das Bezügliche mitgetheilt worden.

Indem Vorstehendes zur Kenntniss sämmtlicher Aerzte unseres Landes gebracht wird, erlaubt sich der ärztliche Verein zu Lehrte dieselben aufzufordern, an diesen Beschlüssen sich gleichfalls betheiligen und einer behufs der Lebensversicherung verlangten Begutachtung nur dann entsprechen zu wollen, wenn es im Sinne der vorgelegten Bestimmungen werde geschehen können."

II. Der Verein Hessischer Aerzte zu Darmstadt fasste in der Sitzung vom 5. Februar 1855 den Beschluss:

„1) Von nun an keine Gesundheitszeugnisse für Personen, welche sich in Lebensversicherungs-Gesellschaften einkaufen wollen, an diese Personen zu verabfolgen, sondern diese Zeugnisse nur allein den betreffenden Agenten zuzustellen.

2) Von jedem derartigen Zeugnisse von dem betr. Agenten ein Honorar zu fordern, und zwar 10 Gulden, wenn die Versicherungssumme 2000 Gulden und darüber, — 5 Gulden, wenn dieselbe unter 2000 Gulden beträgt.

3) Von allenfallsigen anderweitigen Zeugnissen, wie Krankengeschichten, Sectionsbefunde etc., die von den Lebensversicherungs-Agenten gefordert werden sollten, die entsprechende Medicinaltaxe in Anwendung zu bringen."

III. Der Stader-Buxtehuder ärztliche Verein beschloss in der General-Versammlung vom 15. September 1856:

„Dass die einzelnen Mitglieder von jetzt an, als Hausärzte denen, die in eine Lebensversicherungs-Gesellschaft eintreten wollen, ein Zeugniss auszustellen sich weigern werden, dass sie dahingegen sich bereit erklären, als nicht mit dem zu Versichernden in nähere Berührung stehende Aerzte, die von der Gesellschaft erforderten Untersuchungen vorzunehmen und die verlangten Zeugnisse auszustellen.

Auch wird Jeder als Hausarzt gern bereit sein, dem untersuchenden Arzte die nöthigen Aufschlüsse über den Gesundheitszustand der seiner Aufsicht Unterworfenen zu geben."

IV. Die vereinigten Aerzte von Cöln und Deutz veröffentlichten im Jahre 1868 folgende Resolution:

„1) Die Ausstellung eines Hausarzt-Attestes zu Gunsten einer Lebensversicherungs-Gesellschaft soll nur nach ausdrücklicher Einwilligung der zu versichernden Person, welche



Einwilligung durch die Gesellschaft selbst zu erwirken ist, erfolgen (cfr. Thl. II. Tit. 13. §. 155. und 257. des neuen preuss. Strafgesetzbuches).

2) Die Gesellschaften haben unter allen Umständen dem Arzte das Honorar selbst zu erstatten.

3) Für ein einfaches Gesundheitsattest (cfr. Taxe für die pract. Aerzte, I. Pos. 20.) wird wenigstens Ein Thaler entrichtet.

4) Für ein ausführliches Gutachten, nach Art der von den „Vertrauensärzten“ ausgestellten Atteste (cfr. I. Pos. 21. der Taxe), werden wenigstens Drei Thaler entrichtet.

5) Vorstehende Erklärungen mit der Unterschrift: „Die vereinigten Aerzte von Cöln und Deutz“, sollen den Redactionen verschiedener medicinischen Zeitungen zur Aufnahme zugesandt werden.

V. Der ärztliche Verein zu Cassel beschloss am 4. Septbr. 1868.

„Hausärztliche Zeugnisse, sowie jede schriftliche oder mündliche Auskunft über den Gesundheitszustand ihrer Clienten zum Zweck des Abschlusses einer Lebensversicherung fernerhin zu verweigern.“

VI. Beschluss des Vereins der Aerzte des Regierungs-Bezirks Bromberg vom Juli 1869:

„Hausarzt-Atteste für Lebensversicherungs-Gesellschaften nur auf besonderes Ersuchen derselben unter der Voraussetzung der strengsten Discretion für ein Honorar von mindestens Zwei Thalern auszustellen.“

13.

Ueber den schädlichen und giftigen Einfluss der Theerfarben.

Von

Dr. **Herm. Eulenberg** und Dr. **Herm. Vohl**
zu Cöln.

Die Darstellung und Verwendung der Theerproducte erfordert gegenwärtig in medicinal- und sanitätspolizeilicher Beziehung die grösste Aufmerksamkeit. Unter denselben sind diejenigen am wichtigsten, welche in der Färberei Anwendung finden. Die Giftigkeit der Theerfarben ist zwar vielfach besprochen worden; die Ansichten hierüber sind jedoch sehr widersprechend, indem auf der einen Seite die Giftigkeit dieser Farben durch Erfahrung und Experiment nachgewiesen und auf der anderen Seite geradezu geleugnet wird. Höchst wahrscheinlich haben die betreffenden Beobachter nicht immer dieselbe Substanz vor sich gehabt. Manche Farben können auf dieselbe Weise bereitet worden sein und haben dennoch eine ganz verschiedene Wirkung auf den thierischen Organismus, weil während der Darstellung Manipulationsfehler unterliefen oder weil bei ihrer Applikation auf die Stoffe giftige Substanzen zur Anwendung kamen. Bei der Prüfung dieser Farben muss man deshalb allen Umständen und Ursachen, welche ihre Giftigkeit bedingen, Rechnung tragen. Es ist in dieser Bezie-

hung durchaus nothwendig, stets die Beantwortung folgender Fragen den Untersuchungen zu Grunde zu legen:

1) Ist der Farbstoff aus Substanzen dargestellt worden, welche an und für sich schädlich oder giftig sind?
2) Ist in dem Farbstoff bei der Reinigung ein gewisser Antheil dieser schädlichen Substanzen zurückgeblieben? (Manipulationsfehler.)
3) Wirkt der chemisch reine Farbstoff an und für sich schädlich auf den Theerkörper ein?
4) Erfordert die Applikation dieser Farben Beizen, welche gesundheitsschädliche Stoffe enthalten und auf der Faser des zu färbenden Stoffes zurückbleiben? (Applikationsmethode.)

Es ist selbstverständlich, dass in manchen Fällen auch mehrere Ursachen gemeinschaftlich schädlich einwirken können.

Die Anilinderivate resp. die Anilinfarbstoffe.

Das Anilin ist schon längst als ein Gift anerkannt worden, und es ist daher leicht erklärlich, dass die Farbstoffe, welche aus diesem Körper dargestellt werden und an und für sich nicht giftig sind, durch den Gehalt an Mutterstoff giftige Eigenschaften besitzen können. Alle Anilinfarben, welche noch unverändertes Anilin enthalten, vermögen deshalb eine Anilinvergiftung hervorzurufen. Auf diese Weise sind häufig das Rosanilin, Azalein, Magentaroth und Fuchsie als giftige Farbstoffe bezeichnet worden, wenn sie dem Thierkörper einverleibt ein Krankheitsbild hervorriefen, welches in ihrer Verunreinigung mit Anilin seinen Grund hatte. Der von Bergmann mitgetheilte Fall*), in welchem ein Färbermeister einen kräftigen

*) Prager Vierteljahrsschr. Bd. 4. Jahrg. XII. 1865. S. 110.

Zug aus einer mit einer concentrirten Lösung von Magentaroth gefüllten Flasche gethan hatte, bot alle Erscheinungen einer Anilinvergiftung dar, wozu namentlich die livide, cyanotische Hautfarbe, die dunkelviolette Schleimhaut der Lippen und Mundhöhle, der vermehrte Puls, die oberflächliche und beschleunigte Respiration, der Schauder über den ganzen Körper, das Zittern an Händen und Füssen, die Eingenommenheit des Kopfes, das Gefühl der Zusammenschnürung der Brust, die Athemnoth und die lebhaften Zuckungen der Hände und Füsse gehören.

Abgesehen davon, dass die chemische Analyse keine Spur von Arsen in dieser Farbe nachwies, spricht auch kein einziges Symptom für eine Arsenintoxikation. Ebensowenig ist es aber auch die Anilinfarbe an und für sich, welche hier giftig eingewirkt hatte; vielmehr ist es nur der Antheil an Anilin, welcher bei der Darstellung von Magentaroth in diesem zurückgeblieben war und bei der inneren Aufnahme der alkoholischen Lösung des Farbstoffes die oben genannten Erscheinungen hervorgerufen hatten.

Sind die aus dem Anilin durch irgend eine Reaction erhaltenen Farbstoffe gleichsam in einem amorphen Zustande, sind sie in Teigform (*en pâte*) oder in Lösung, so kann man fast immer mit mehr oder weniger Gewissheit auf eine Verunreinigung der Farbe durch die erwähnte Bildungs- und Muttersubstanz schliessen. Befinden sich dagegen die Farben in einem trocknen und krystallinischem Zustande, so ist schon viel eher auf eine Reinheit derselben zu schliessen, obgleich auch in diesem Falle derartige Verunreinigungen nicht vollständig ausgeschlossen sind.

Zur Bereitung der Farben aus dem Anilin kommen bekanntlich kräftige Oxydationsmittel zur Anwendung, wovon viele den stärksten Giften zuzuzählen sind. Dahin gehören die Arsensäure, das salpetersaure Quecksilber-

oxydul und -Oxyd, sowie das Quecksilberchlorid, ferner die ebenfalls mehr oder minder giftigen Körper, wie Chlorzinn, Chlorzink, Antimonoxyd, das Antimonchlorid, Bleihyperoxyd etc.

Selbstverständlich müssen die resultirten Ferben, wenn sie noch einen Gehalt an diesen Körpern zeigen, bei ihrer Einwirkung auf den thierischen Organismus ein Krankheitsbild erzeugen, welches der Wirkung dieser verschiedenen Substanzen entspricht. Man würde aber einen grossen Fehler begehen, wenn man die Ursache der Intoxikation dem reinen Farbstoff zuschreiben wollte, während nur das beigemengte und nicht gehörig ausgewaschene Metallgift es ist, welches die gefährlichen Erscheinungen bedingt und namentlich die Arbeiter der Anilinfarben-Fabriken der Gefahr einer Vergiftung aussetzt.

Ist neben der metallischen Verunreinigung auch noch von der Muttersubstanz in der Farbe enthalten, so ist bei einer zufälligen Vergiftung das Krankheitsbild noch complicirter, und es gehört in manchen Fällen eine grosse Beobachtungsgabe und Erfahrung dazu, um den betreffenden Krankheitsfall richtig beurtheilen zu können.

Viele in der Literatur mitgetheilte Fälle von derartigen Vergiftungen beweisen, dass man nicht überall den strengen und nothwendigen Unterchied zwischen den verschiedenen giftigen Substanzen, welche unter solchen Umständen einwirken können. gemacht hat.

Was die eben aufgestellte dritte Frage betrifft, so kann man bezüglich der aus dem Anilin dargestellten Farbstoffe es als gewiss annehmen, dass sie niemals an und für sich giftig wirken. Sie können nur durch die an sie gebundenen Säuren, wenn letztere giftig sind, einen schädlichen Einfluss auf den Organismus ausüben, wenn sie auf irgend eine Weise demselben einverleibt werden.

Bekanntlich sind die Anilinfarben Verbindungen verschiedener aus dem Anilin entstandener Basen mit Salzsäure, Essigsäure, Arsensäure, arseniger Säure, Pikrinsäure etc. Letztere Säure ist es vorzugsweise, welche in neuerer Zeit häufig mit den verschiedenen Farben verbunden wird. Hierher gehören das mit Pikrinsäure verbundene Anilingrün (Jodanilingrün nach *Hofmann*), sowie die verschiedenen orangerothen Farbstoffe, welche aus pikrinsaurem Rosanilin und Mauvanilin bestehen.

Bei einer zufälligen Vergiftung mit diesen Farbstoffen müssen die Krankheitserscheinungen nothwendigerweise mit einer Pikrinsäureintoxikation übereinstimmen.

Was die vierte Frage betrifft, so bedürfen viele aus dem Anilin dargestellten Farben zu ihrer Befestigung auf Baumwolle und Wolle besonderer Beizmittel, und es hat sich unter diesen leider das arseniksaure Natron vorzugsweise geltend gemacht, da die Stoffe, welche unter Mitwirkung dieses Salzes gefärbt werden, brillanter und feuriger sind, als diejenigen, bei denen andere Beizmittel angewandt worden sind. Solche Stoffe sind stets arsenhaltig und können bei ihrer Bearbeitung zu Kleidungsstücken mannigfachen Schaden erzeugen. Manche Farben können alle genannten Mängel besitzen. Andererseits vermögen die Farben verschiedener Fabriken, welche übrigens die gleiche Fabrikationsmethode anwenden, sehr verschiedene Vergiftungssymptome herrorrufen. Nimmt man z. B. an, dass ein grün gefärbter Stoff durch Beizen mit arsensaurem Natron und nachheriges Ausfärben mit pikrinsaurem Jodanilingrün seine Färbung erhalten hat, so kann er bei einer Einwirkung auf den Organismus ein Krankheitsbild erzeugen, welches theils der Pikrinsäure, theils dem Arsen zugeschrieben werden muss. Würde dagegen ein Wollenstoff, welcher ebenfalls vorher mit

arsensaurem Natron behandelt worden ist, hernach mit anilinhaltigem Rosanilin oder Mauvanilin ausgefärbt, so könnten die schädlichen Einwirkungen, welche ein solcher Stoff auf irgend eine Weise erzeugt, nur auf das Arsen und Anilin zurückgeführt werden.

Abgesehen von der möglichen schädlichen Einwirkung solcher Stoffe beim Bearbeiten derselben zu Kleidungsstoffen und selbst beim Tragen derselben, können auch Kinder durch Kauen und Saugen an denselben sich Schaden zufügen. Um alsdann ein richtiges Urtheil über die Ursachen der nachtheiligen Einflüsse zu erlangen, ist es durchaus erforderlich, den Stoff selbst einer genauen chemischen Analyse zu unterwerfen, wobei wohl zu beachten ist, dass sich das Arsen als Arseniksäure hierbei vorfindet.

Von der grössten Wichtigkeit ist es fernerhin, die ganze Aufmerksamkeit auf die Thatsache hinzulenken, dass statt der reinen Anilinfarben gegenwärtig auch die mit Farbe geschwängerten Rückstände aus den Anilinfarben-Fabriken zur Darstellung geringer Farbennuancen benutzt werden. So werden z. B. die Farbenrückstände des Anilinroths, welche vorzugsweise aus arseniger Säure neben geringen Mengen Arsensäure, aus Anilin und Farbstoff bestehen, in jüngster Zeit sehr vielfach zum Färben geringer wollener und gemischter Stoffe benutzt. Die Farben, welche damit erzeugt werden, sind verhältnissmässig billig und brillant, und zwar ist die letztere Eigenschaft wiederum lediglich durch die Anwesenheit des Arsens bedingt, welches hier als Beize eingewirkt hat.

Derartige arsenikalische Rückstände werden auch in der Weise noch ausgenutzt, dass man dieselben mit rauchender Salzsäure kalt extrahirt, wobei die arsenige Säure grösstentheils ungelöst bleibt, und den stark sauren Auszug

mit kohlensaurem Natron neutralisirt, wodurch der Farbstoff gefällt, resp. concentrirt wird.

Diese Art von Farben kommt meistens in Teigform vor und kann nie arsenfrei sein. Diese rothe arsenikalische Farbenmasse wird auch nicht selten zur Darstellung von Tapetenfarben benutzt, indem entweder Thonerdehydrat oder sonstige Farbkörper mit derselben vermischt werden. Derartige Tapeten in Folge des Verstaubens ein Krankheitsbild hervorrufen, welches man mit Unrecht der Anilinfarbe zuschrelben würde. Es ist deshalb sehr zu beachten, dass man gegenwärtig nicht blos den grünen, mit arsenikalischen Kupferfarben bedruckten Tapeten eine sanitäts-polizeiliche Aufmerksamkeit zu schenken hat.

Gerade wegen der Billigkeit dieser Farbmasse findet sie gegenwärtig die verschiedenste und ausgebreitetste Verwendung. So findet man namentlich hölzerne Spielsachen, besonders kleine Flöten und Schalmeien, welche die Kinder in den Mund nehmen, damit gefärbt. Auch die rothe Farbe der Phosphorzündhölzchen, nicht der Zündmasse, stammt häufig von diesen arsenikalischen Rückständen her. Es ist fast unmöglich, alle verschiedenen Gegenstände aufzuführen, welche mit dieser rothen Farbe colorirt sind. Je weniger die damit gefärbten Gegenstände im Preise stehen, desto eher kann man schon von vornherein die Vermuthung aufstellen, dass ihre rothe Farbe aus dieser schädlichen Quelle geschöpft ist. Sogar Conditorwaaren, Bonbons, Drops etc., welche auf Jahrmärkten verkauft werden, sind bisweilen mit diesem arsenikalischen Roth gefärbt.

Die transparenten, aus Kautschuk angefertigten Gegenstände, welche theils als Spielzeug, theils als Saugstöpsel benutzt werden und roth gefärbt sind, verdienen insofern alle Beachtung, als das Imprägniren dieser Kautschukwaaren

mit einer weingeistigen Lösung von Anilinfarbe geschieht, welche nie frei von Anilin ist und auch arsenikalisch sein kann. Durch Kauen und Saugen an diesen Gegenständen kann das Anilin resp. Arsen wieder vom Kautschuk abgegeben werden, so dass mannigfache Störungen der Gesundheit die unausbleiblichen Folgen sein müssen.

Nebenbei mag hier noch erwähnt werden, dass auch Muroxid zum Färben der Kautschukwaaren benutzt wird. Nach der Methode von *Light* sollen die Kautschukwaaren, ehe sie in das Muroxidfarbebad gelangen, vorher in einer Sublimatlösung gebeizt werden. Es ist nicht fraglich, dass auch bei dieser Methode Vergiftungen vorkommen können, wenn es sich um Kinderspielzeug, Saugstöpsel etc. handelt.

Arsenikalisches Anilingrün mit Pikrinsäure.

In der neuesten Zeit sind wollene und gemischte Stoffe in Mode gekommen, welche prächtig blaugrün gefärbt und mit schwarzen Streifen versehen sind. Sowohl das brillante Aeussere dieser Stoffe, als auch ihre Billigkeit macht sie sehr gesucht, weshalb ihr Consum ein enormer ist. Werden diese Stoffe, welche bisher aus dem Königreich Sachsen bezogen werden, mit verdünnter Salzsäure behandelt, so verschwindet die grüne Farbe sofort und man erhält eine grünlichgelbe Lösung. Die schwarzen Streifen verändern sich und werden zuletzt purpurroth; ein Beweis, dass sie von Holzfarbe herrühren. Bringt man einen Theil dieser Flüssigkeit, deren Säure theilweise mit Ammoniak abgestumpft worden ist, mit Chlorkalk zusammen, so entwickelt sich der charakteristische und furchtbar stechende Geruch nach Chloropikrin. Ein anderer Theil der Flüssigkeit liefert mit essigsaurem Kali versetzt bei einiger Con-

centration feine gelbe Nadeln von pikrinsaurem Kali. Beide Reactionen sprechen für die Gegenwart der Pikrinsäure. Ein dritter Theil des salzsauren Auszugs wurde mit metallischem Kupfer in der Siedhitze behandelt. Das Metall erhielt einen grauen metallischen Ueberzug, welcher beim Erhitzen über der Weingeistlampe sich unter Verbreitung des charakteristischen Arsengeruchs verflüchtigte. Es muss wiederholt darauf aufmerksam gemacht werden, dass bei den gefärbten Gespinnststoffen das Arsen meistens in der Form von Arseniksäure vorkommt, weshalb der Arsengehalt bei geringen Mengen leicht übersehen werden kann. Ausserdem muss das Kochen der Flüssigkeit mit metallischem Kupfer längere Zeit, wenigstens 15 Minuten lang fortgesetzt werden, ehe die Reaction erscheint. Es muss nämlich zuerst die Arseniksäure durch das metallische Kupfer zur arsenigen Säure reducirt werden, worauf sich erst durch weitere Reduction der letzteren das Kupfer mit metallischem Arsen überzieht. Ein anderer Nachweis des Arsens, z. B. als Arsenwasserstoff oder Schwefelarsen, ist beim Eintritt der erwähnten Reaction mit Kupfer überflüssig.

Nähterinnen, welche sich mit der Bearbeitung dieser Stoffe beschäftigen, bekommen jedesmal ein leichtes Eczem an den Händen, namentlich an den Fingern, welches mit Jucken verbunden ist und nach einigen Tagen in eine Abschilferung der Epidermis übergeht. In einem Falle schwoll auch das Gesicht an. Die Anschwellung zeigte sich besonders an den Augen, an der Nase und am Munde, und war mit einer geringen Röthe und Jucken verbunden.

Die Affection des Gesichts kann entweder durch Uebertragung des reizenden Staubes mittelst der Hände bei zufälligem Jucken und Wischen im Gesicht oder auch durch directes Bestäuben des Gesichts beim Auseinanderreissen

dieser Stoffe, wobei letztere gewöhnlich in der Nähe des Gesichts gehalten werden, bewirkt worden sein. Das Allgemeinbefinden ist dabei nicht gestört. Die Hautaffection schwindet bald, wenn man mit dem Nähen dieser Stoffe aufhört.

In der jüngsten Zeit hat Dr. *Weickert* zu Leipzig*) „einen Fall von localer Vergiftung durch arsenfreies Anilingrün" mitgetheilt, welcher sich bei einer Frau ereignete, die ein schwarz und grün gestreiftes wollenes Kleid in Arbeit hatte. Zuerst entzündete sich bei derselben der 4. Finger der r. Hand, an welchem sich ein Einschnitt befand, welcher durch das Durchziehen des Fadens beim Wichsen desselben bewirkt worden war. Der Finger wurde roth und bedeckte sich mit Blasen. In gleicher Weise erkrankte der 3. und 5. Finger, dann der 2. und zuletzt der Daumen. Bei fortgesetzter Arbeit erkrankte auch der Handrücken und die Hohlhand. Ueberall bildeten sich Blasen von verschiedener Grösse, welche zum Theil platzten und eitrige Flüssigkeit entleerten, zum Theil vertrockneten und Krusten von verschiedener Dicke und Färbung bildeten. Späterhin erkrankte auch die l. Hand und der r. Unterarm, wo sich nur kleine Bläschen bildeten, welche auf rothem Grunde sassen. Ebenso fing das Gesicht und der freiliegende Theil des Halses an, sich zu röthen und abzuschuppen. Beim Gebrauch der geeigneten Mittel heilte die Krankheit binnen ein paar Wochen.

Weickert behauptet, dass der fragliche Stoff bei der chemischen Analyse keinen Gehalt an Arsen oder Pikrinsäure ergeben hätte. Nach der äusseren Beschreibung stimmt er mit dem Wollenstoff, welchen wir untersuchten, vollständig

*) *Schmidt*'s Jahrb. No. 10. S. 107. 1869.

überein. Auch bei unserem Stoffe war die schwarze Farbe gewöhnliches Blauholzschwarz.

Ferner stimmt das Exanthem, welches *Weickert* an der linken Hand und am rechten Unterarm, sowie im Gesicht seiner Patientin beobachtet hat, in jeder Beziehungen mit den Erscheinungen überein, welche unser Wollenstoff bei der betreffenden Nähterin hervorgerufen hatte.

Dass im *Weickert*'schen Falle die äussere Reizung am 4. Finger der r. Hand einen höheren Grad und einen grösseren Umfang erreichte, mag wohl in der Schnittwunde, welche sich an diesem Finger vorfand und direct den schädlichen Staub aufnahm, begründet gewesen sein. Jedenfalls muss es auffallend bleiben, dass der fragliche Stoff arsenfrei gewesen sein soll. Vielleicht hat auch der mangelnde Nachweis des Arsens in der Nichtbeachtung der oben erwähnten Cautelen seinen Grund. Ueber die Anwesenheit der Pikrinsäure in dem uns vorgelegenen Wollenstoff konnte nach den erhaltenen Reactionen nicht der geringste Zweifel obwalten, so dass wir auf Grund unserer Beobachtungen vor dem grün gefärbten und mit schwarzen Streifen versehenen Wollenstoff, welcher aus Sachsen bezogen wird, warnen müssen.

Nebenbei sei hier erwähnt, dass auch ein Grün auf wollenen und gemischten Stoffen vorkommt, welches stark arsenikalisch ist, ohne dass es Schweinfurtergrün enthält. Besonders kommt ein glänzender und glatter, vorzugsweise aus Alpaka bestehender Stoff im Handel vor, welcher weisslich-seegrüne Streifen hat, die aus arseniksaurem Chromoxyd bestehen.

Die Phenylfarben.

Den Anilinfarbstoffen reiht sich die Gruppe der Phenylfarben an, wozu vorzüglich die Rosalsäure, das

Corallin und das Azalin gehören. Auch hier müssen die oben angeführten Fragen ganz besonders in Betracht gezogen werden, widrigenfalls der grösste Wirrwarr und die widersprechendsten Ansichten entstehen.

1) Obgleich die Rosalsäure ($C_5 H_4 O$ oder $C_{10} H_8 O_2$) als solche eine vollständig unschädliche Substanz ist und kleinen Meerschweinchen in einer Gabe von 1 Grm. ohne den geringsten Schaden beigebracht werden kann, so ist sie dennoch vielfach für giftig angesehen worden. Andererseits kann man nicht leugnen, dass man durch die innere und äussere Applikation der Rosalsäure Vergiftungserscheinungen hervorrufen kann. In solchen Fällen ist es aber stets nur die Phenylsäure, welche noch dem Farbstoff anhängt und die nachtheilige Wirkung erzeugt.

Die Darstellung der Rosalsäure geschieht nämlich im Grossen in der Weise, dass man 3 Th. Phenylsäure, 2 Th. Oxalsäure und 4 Th. Schwefelsäure 4—5 Stunden lang in einer Retorte bis auf 140° C. erhitzt. Während der Dauer der Reaction treten Kohlenoxyd und Kohlensäure massenhaft, sowie Dämpfe der Phenylsäure auf. Die teigig verdickte rothbraune Masse muss nun in kaltes Wasser gegossen werden, um die überschüssige Schwefelsäure und Phenylschwefelsäure zu entfernen. Setzt man das Waschen nicht so lange fort, bis alle freie Säure verschwunden ist, so behält die Rosalsäure stets den Geruch nach Phenylsäure. Im Handel kommt fast gar keine Rosalsäure vor, welche nicht durch diesen Mutterstoff verunreinigt ist. Die Giftigkeit der Rosalsäure ist somit lediglich von ihrem Gehalt an Phenylsäure abhängig.

Der grösste Theil der Rosalsäure wird nicht direct zum Färben, sondern zur Darstellung von Corallin benutzt.

2) Das Corallin oder Paeonin kommt entweder als eine rothbraune Masse oder als ein Pulver mit canthariden-

grünem Reflex im Handel vor. In Alkohol, Aether, Glycerin, fetten Oelen und alkalischem Wasser ist es mit scharlachrother Farbe löslich. Es wird dargestellt, indem man Rosalsäure mit Ammoniak in geschlossenen Gefässen bis auf 150° C. erhitzt und schliesslich durch Salzsäure fällt.

Seitdem *Tardieu**) durch Erkrankungsfälle und Vergiftungsversuche mit Thieren die Giftigkeit des Corallins nachgewiesen hat, sind neuerdings diesen Erfahrungen ganz widersprechende Ansichten über die Wirkung des Corallins mitgetheilt worden.

Dass durch das Tragen von mit Corallin gefärbten Strümpfen ein Blasenausschlag an den Füssen erzeugt werden kann, hat *Tardieu* durch die Mittheilung von 8 Erkrankungsfällen unzweifelhaft bewiesen. Er ist nur den bestimmten Nachweis schuldig geblieben, ob die Ursache nur im Farbstoff an und für sich oder in anderen fremden Bestandtheilen zu suchen ist; namentlich hat er nicht genau genug den Beweis geliefert, dass in dem fraglichen Farbstoff kein Metall und besonders kein Arsen enthalten war. Ueberhaupt scheint er nur in dem ersten von ihm selbst beobachteten Falle den Farbstoff auf einen Arsengehalt geprüft zu haben.

Bei den Vergiftungsversuchen wendeten *Tardieu* und *Roussin* die subcutane Injection an, wozu eine alkoholische Lösung des Corallins benutzt wurde.

Obgleich *Weickert* mit Recht darauf aufmerksam macht, dass man durch directe Zufuhr von 80—85gradigem Alkohol ins Blut die Thiere zu tödten vermag, so haben diese Versuche jedoch den Beweis geliefert, dass der Farbstoff aus den Strümpfen viel rascher tödtete, als ein von *Persoz* be-

---

*) *Tardieu* und *Roussin*, Annal. d'Hyg. publ. Avril, 1869.

zogenes Corallin*). Auch blieb ein Kaninchen gesund, nachdem es 12 Tage lang mit Corallin, welches unter Möhren gemischt wurde, gefüttert worden war.

Landrin, *Babaut* und *Bourgougnon***) ziehen aus ihren Versuchen mit Thieren den Schluss, dass Corallin nicht schädlich einwirkt, weder wenn es in alkoholischer Lösung oder als Pulver eingegeben, noch wenn es subcutan injicirt wird.

Diese Schlüsse wurden von *Guyot* bestätigt. Er fand, dass Corallin auch in grosser Dosis nicht giftig ist und auch dann nicht giftig wirkt, wenn es in unmittelbare Berührung mit dem Blute gebracht wird. Man könne das Corallin dreist in der Färberei anwenden, und zwar ebensowohl für sich allein, als abwechselnd mit Anilinviolett. Es dürfe aber nicht hierzu verwendet werden, wenn ihm giftige Substanzen beigemengt wären***).

Wir stimmen mit *Guyot* vollständig überein, dass das reine Corallin gar keine giftigen Eigenschaften besitzt. Wir haben Kaninchen 1 Grm. reines Corallin auf einmal beigebracht, ohne die geringste Störung im Wohlbefinden der Thiere darnach zu bemerken. Trotzdem können aber Fälle vorkommen, in welchen ein mit Verunreinigung versehenes Corallin wirklich schädliche und giftige Wirkungen zeigt. Jedenfalls geht *Weickert* zu weit, wenn er auf Grund seiner Untersuchungen über die Ungiftigkeit des Corallins die Unschädlichkeit desselben im Allgemeinen annimmt†).

Wenn man die oben angeführten vier Fragen in Be-

---

*) *Persoz* hat bekanntlich die Derivate der Rosalsäure, Corallin und Azalin zuerst dargestellt.

**) Compt. rend. T. 68. No. 26.

***) Compt. rend. 69. Aug. 1869. p. 388. *Dingler*'s Journ. Bd. 194. 1869. Octoberheft. S. 29.

†) l. c. S. 113.



tracht zieht, so ist es leicht ersichtlich, dass auch das Corallin aus verschiedenen Ursachen verunreinigt vorkommen kann.

Wie schon erwähnt worden, wird das Corallin durch Behandeln der Rosalsäure mit Ammoniak unter erhöhtem Drucke und bei erhöhter Temperatur dargestellt. Bei dieser Einwirkung kann die Möglichkeit der Anilinbildung aus der in der Rosalsäure enthaltenen Phenylsäure durch die Einwirkung von Ammoniak nicht in Abrede gestellt werden. Anilin ist bekanntlich Phenylamid. Selbstverständlich wird die Menge des gebildeten Anilins lediglich durch die Quantität der vorhandenen Phenylsäure bestimmt. Jedenfalls ist ein Anilingehalt im Corallin leicht ermöglicht. Ein anilinhaltiges Corallin, wenn es zum Färben benutzt wird, möglicherweise auf die damit beschäftigten Arbeiter durch die Entwickelung von Anilindampf schädlich einwirken. Auf die damit gefärbten Reste hat der Anilingehalt bezüglich einer Einwirkung auf die Haut keine Wirkung. Selbstverständlich wird aber ein anilinhaltiges Corallin bei Vergiftungsversuchen oder bei einer zufälligen inneren Aufnahme desselben ein wirkliches Krankheitsbild erzeugen, wenn der Gehalt an Anilin hinreichend gross ist, um eine Wirkung zu äussern. Das Corallin kann aber auch Phenylsäure, welche von der Rosalsäure herruhrt, enthalten. Die mit einem phenylsauerhaltigen Corallin gefärbten Stoffe können auf die Haut reizend einwirken. Es bilden sich aber nach unsern Erfahrungen in einem solchen Falle keine Bläschen, sondern Papeln, kleine Püstelchen und Furunkeln, wenn bei längerem Tragen der Stoffe auf blosser Haut die Phenylsäure lange genug einzuwirken vermag. Beim Bearbeiten dieser Stoffe zu Kleidungsstücken kann sich dieser schädliche Einfluss nicht äussern. In dieser Beziehung ist die Thatsache, dass zur Befestigung

des Corallins auf Wolle und gemischte Stoffe wiederum das arsenigsaure Natron als Beize benutzt wird, von der grössten Wichtigkeit, wodurch auch die Beobachtung, dass der aus solchen Stoffen ausgezogene Farbstoff schädlicher wirkt, als das Corallin selbst, eine hinreichende Erklärung findet. Das Arsen bleibt bei diesem Verfahren an der Faser haften und erzeugt beim Tragen der betreffenden Stoffe die mit Bläschen-Bildung und späterer Abschuppung verbundene Hautreizung. Nothwendiger ist alsdann auch der aus der Gespinnstfaser ausgezogene Faserstoff arsenhaltig. Es finden sich somit in dieser Beziehung beim Corallin ganz dieselben Verhältnisse, wie bei den Anilinfarben. Die Verschiedenheit der Beobachtungen hinsichtlich der Wirkung des Corallins kann nur dann richtig beurtheilt werden, wenn man den Farbstoff selbst, welcher auf irgend eine Weise auf den Organismus eingewirkt hat, vor sich hat und einer chronischen Analyse mit der gehörigen Sachkenntniss unterwirft.

Man würde aber unrecht handeln, wenn man als allgemeinen Grundsatz aufstellen wollte: das Corallin ist unschädlich und ungiftig.

Nirgends sind die medicinal-polizeilichen Maassregeln nothwendiger, als im Gebiete der Farbstoffe nur ganz speciell der Anilin- und Phenylfarbstoffe. So lange das Arsen nicht durch ein anderes, ebenso wirksames und billiges Mittel ersetzt werden kann, wird man denselben stets und unter den verschiedensten Verbindungen in der Farbetechnik begegnen. Es bleibt in dieser Beziehung kein anderes wirksames Mittel übrig, als den Verkauf aller Stoffe, welche mit arsenhaltigen Farben behandelt worden sind, zu verbieten. Dieses Verbot müsste sich aber nicht auf einzelne Regierungsbezirke, sondern auf grosse Ländercomplexe erstrecken. Nirgends ist eine internationale Verständigung

nothwendiger, als bei der Verwendung der giftigen Stoffe. Bei den jetzigen Bestrebungen für öffentliche Gesundheitspflege sollte man solche schädliche Einflüsse, welche im Verborgenen und desto sicherer wirken, mit derselben Schärfe und nachhaltigen Ueberwachung verfolgen. Die Gifte, welche den Hausgeräthen, den Tapeten und Kleidungsstoffen anheften, berühren uns mehr oder weniger in jedem Augenblicke. Die Wiederholung auch geringer, aber schädlicher Einwirkungen, häuft sich mit jedem Tage in ihren Folgen, bis sich schliesslich ein Krankheitsbild entwickelt, dessen Ursprung oft erst spät entdeckt wird.

3) Das Azalin ist ein blauer Farbstoff, welcher in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether und auch in concentrirter Schwefelsäure löslich ist. Man stellt dasselbe durch Erhitzen eines Gemisches von Anilin und Corallin oder Rosalsäure dar. Man steigert die Temperatur bis auf 180° C. und unterhält dasselbe mehrere Stunden.

Azalin kann als Verunreinigung unzersetztes Anilin und vom Corallin her Phenylsäure enthalten, die früher aufgeworfenen Fragen müssen somit auch bei diesem Farbstoff beantwortet werden. Nur ein verunreinigtes Azalin kann bei einer etwaigen Einwirkung desselben auf den Organismus ein den Verunreinigungen entsprechendes Krankheitsbild erzeugen. Reines Azalin ist vollkommen unschädlich. Beim Färben mit Azalin gebraucht man meistens nur Alaun als Beize.

4) Corallingelb ist dieselbe Substanz, wie das rothe Corallin, nur ist sein Farbeton mehr orangeroth. Da bei seiner Darstellung dieselben Substanzen wie beim rothen Corallin angewendet werden und nur eine Abänderung in der Manipulation selbst verschiedene Temperatur, Dauer der Einwirkung etc. dabei stattfindet, so treten dieselben

Verunreinigungen beim Corallingelb wie beim rothen Corallin auf.

5) Gelber Farbstoff von *Fol.* Die grösste Beachtung verdient ein von *Fol**) dargestellter gelber Farbstoff, welcher eine Säure ist und mit Basen rothe Verbindungen eingeht. Zu seiner Darstellung erhitzt man 5 Th. Phenylsäure mit 3 Th. getrockneter und fein gepulverter Arseniksäure 12 Stunden lang in einem offenen eisernen Kessel bis auf 100°. Nach dieser Zeit steigert man die Temperatur 6 Stunden lang auf 125°. Wenn die Masse sich aufbläst und teigartig geworden ist, fügt man 10 Th. käufliche Essigsäure von 7° B hinzu. Man löst die Schmelze in vielem Wasser, filtrirt sie durch ein Tuch und setzt Kochsalz im Ueberschuss hinzu. Der Farbstoff wird dadurch in Flocken niedergeschlagen. Zur Reinigung bindet man die Säure an Baryt und zersetzt das Barytsalz mit Schwefelsäure. Der reine Farbstoff scheidet sich in braunrothen, lebhaft glänzenden Blättchen aus. Er löst sich leicht in kaltem und warmem Wasser, in Aether, Alkohol und Holzgeist auf. Nur in Benzol ist er unlöslich. Bei Gegenwart von kohlensauren und kaustischen alkalischen Erden färbt er Wolle und Seide vom dunkelsten Roth bis zum zartesten Hellroth. Für sich allein färbt er gelb in den verschiedensten Nüancen. Auch wird dieser Farbstoff häufig mit Rosalsäure und anderen Farbstoffen versetzt, um braune Nüancen hervorzurufen.

Es ist leicht ersichtlich, dass dieser Farbstoff noch mit Arsenverbindungen verunreinigt sein kann. Ebenso leicht wird er noch überflüssige Phenylsäure enthalten. Werden mit einem derartig verunreinigten Farbstoff Strümpfe oder Jacken gefärbt, so müssen die verschiedensten Haut-

*) Repert. de chimie appliquée. T. IV. p. 176. Polytechn. Centralblatt. 1869. S. 1166.

reizungen entstehen, wenn solche Stoffe auf der blossen Haut getragen werden. Abgesehen davon, dass die Darstellung dieses Farbstoffes von sanitäts-polizeilicher Wichtigkeit ist, ist er auch an und für sich giftig, da der Entdecker selbst ihn als ein Oxydationsproduct der Phenylsäure ansieht:*)

Da der *Fol*'sche Farbstoff so viele Gefahren in sich schliesst, so sollte er eigentlich ganz aus der Technik verdrängt werden und zwar um so mehr, da *J. Roth* im Jahre 1863 ein Phenylbraun entdeckt hat, welches durch Behandeln der Phenylsäure mit einem Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure dargestellt wird und ohne Beizmittel zum Färben der schönsten Nüancen in Braun und Gelb benutzt werden kann. Der Farbstoff stellt eine braune, in Wasser unlösliche Substanz dar. Sowohl hinsichtlich der Bereitungsweise, wenn dieselbe unter den gehörigen Vor-

---

*) Die Dämpfe der erwärmten Phenyl- oder Karbolsäure wirken bei längerer Einwirkung und hinreichender Concentration tödtlich auf Thiere ein. Ein starkes Kaninchen, welches 15 Minuten lang denselben ausgesetzt wurde, starb 8 Minuten nach dem Experiment unter Zuckungen und spasmodischer Herz- und Respirationsthätigkeit. Der Tod erfolgt durch Bildung von Capillarembolien, wodurch zunächst der kleine Kreislauf gestört und aufgehoben wird. Bekannt ist die Eigenschaft der Phenylsäure, albuminöse Gebilde überhaupt zu coaguliren. Ihre Einwirkung auf alle Schleimhäute ist eine höchst irritirende. Ganz besonders werden die Augen angegriffen. Ein starkes Kaninchen, welches 3 Stunden in einem Glaskasten verweilte, in welchem 60 Grm. Phenylsäure in einer Schale zur Verdunstung kamen, wurde von einer vollständigen Ophthalmoblenorrhoe befallen, welche ein Ektropium zur Folge hatte. Die Cornea war erodirt und opalisirt. Erst nach 10 Tagen trat Heilung ein. Die Phenylsäure unterscheidet sich in dieser Beziehung vom Kreosot ganz bedeutend. Ein Meerschweinchen verweilte eine halbe Stunde in den dichten Dämpfen von Kreosot, welches aus Buchentheer bereitet war. Es bildete sich hiernach nur eine Reizung der Bronchien mit Schleimrasseln aus. Die Augen blieben ganz intakt. Auch das Allgemeinbefinden erlitt keine weitere Störung; nur das Schleimrasseln in den Bronchien hielt mehrere Tage an.

sichtsmaassregeln geschieht, als auch hinsichtlich seiner Einwirkung auf den thierischen Organismus ist das Phenylbraun unschädlich.

6) Die Pikrinsäure, die nitrirte Phenylsäure wird durch Behandeln des Phenylsäurehydrats mit Salpetersäure dargestellt. Sie gehört unstreitig zu den Phenylfarben. Da bei ihrer Darstellung sich neben der Pikrinsäure auch stets Oxalsäure bildet, so ist die rohe Pikrinsäure stets oxalsäurehaltig. Beim Umkrystallisiren schiesst die Pikrinsäure ziemlich rein an, da die Löslichkeitsverhältnisse der Pikrin- und Oxalsäure sehr verschieden sind. Weder eine von der Bereitungsweise herstammende Verunreinigung mit geringen Mengen von Oxalsäure, noch ihre Befestigung auf Stoffe erhöht ihre schädlichen Eigenschaften. Da sie schon an und für sich die Beize abgiebt, so bedarf sie keines anderen Beizmittels. Sie ist aber an und für sich ein stark wirkendes Gift. Ein Meerschweinchen, welches 20 Minuten lang den Dämpfen der erhitzten Pikrinsäure ausgesetzt wurde, starb 2½ Stunden nach dem Experimente. Ein junges Meerschweinchen, starb nach einer subcutanen Injection von 0,015 Grm. in wässriger Lösung binnen 11 Tagen. Bei einem starken Kaninchen, welchem 0,2 Grm. Pikrinsäure innerlich gegeben wurde, trat der Tod nach 3 Stunden ein. Eine Taube, welche 0,1 Grm. erhielt, starb nach 4 Stunden unter den fürchterlichsten Convulsionen.

Die Anwendung der Pikrinsäure sowohl in der Färberei, als auch in der Ernst- und Lustfeuerwerkerei ist eine sehr grosse. In jüngster Zeit wird Seide nach dem Beizen mit Pikrinsäure durch ein Bleibad genommen, wodurch sich schwerlösliches pikrinsaures Bleioxyd auf die Seide niederschlägt. Man erstrebt dadurch eine Gewichtszunahme, was man in der Färberei als „Schweren“ der Seide bezeichnet. Früher war nur das Schweren der schwarzen

Seide möglich. Die Einführung der Pikrinsäure in die Färberei ermöglicht aber ein Schweren aller seidenen Stoffe, bei denen die Pikrinsäure in Anwendung kommt, mag es sich um Gelb und Grün in den verschiedenen Nüancen oder um Hellbraun, Orange und Hochroth handeln; ein Umstand, welcher namentlich bezüglich des Gebrauches der Nähseide von sanitäts-polizeilicher Wichtigkeit ist.

7) Die Pikraminsäure, das Derivat der Pikrinsäure, wird durch Einwirkung reducirender Mittel (Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium) auf Pikrinsäure oder durch Einwirkung der Salpetersäure auf Aloë succotrina dargestellt. Sie stellt granatrothe, sehr glänzende Nadeln dar, welche gepulvert orangeroth erscheinen. Sie ist im Wasser noch schwerer löslich als Pikrinsäure. Durch die Darstellung kann ihre Giftigkeit nicht erhöht werden; aber sie kann noch unveränderte Pikrinsäure enthalten, wodurch ihre Giftigkeit vermehrt wird.

Bei ihrer Applikation auf Stoffe gebraucht man neben Eisen und Kupfer bisweilen auch arseniksaures Natron, was man bei den mit dieser Säure gefärbten Stoffen zu beachten hat.

Bezüglich der Einwirkung der Pikraminsäure auf den thierischen Organismus ist die Thatsache höchst interessant, dass sie in grösseren Gaben nur Durchfall erzeugt; bei kleinen und lange fortgesetzten Gaben tritt jedoch schliesslich ein vollständige Pikrinsäurevergiftung ein, indem sich aus der Pikraminsäure Pikrinsäure regenerirt. Auf welche Weise dieser Vorgang stattfindet, lässt sich noch nicht erklären. Eine Taube erhielt am ersten Tage 0,05 Grm., am zweiten Tage 0,1 Grm., am dritten Tage 0,15 Grm. und am vierten Tage 0,2 Grm. Pikraminsäure. Fresslust und allgemeines Verhalten blieb ungestört. Höchstens konnte man einige Zuckungen, welche den Körper leicht erschüt-

terten, bemerken. Am 5. Tage trat nach einer abermaligen Gabe von 0,2 Grm. verminderte Fresslust und Erbrechen ein. Letzteres wiederholte sich aber nicht. Am 6. Tage erhielt sie nochmals 0,2 Grm., so dass die gesammte Menge der beigebrachten Pikraminsäure 0,9 Grm. betrug. Drei Stunden nach der letzten Gabe zeigten sich Schwanken, Würgen, Schütteln und Convulsionen. Durch letztere wurde sie stets, was auch bei der Pikrinsäurevergiftung der Fall ist, rücklings geschleudert. Die heftigsten Krämpfe dieser Art hielten 8 Stunden lang an, worauf der Tod in der Rückenlage unter starkem Tetanus eintrat. Bei der Section ergab die chemische Analyse im Magen, in der Leber und im Kropfe einen ganz deutlichen Gehalt an Pikrinsäure, abgesehen davon, dass auch der übrige Leichenbefund, wozu namentlich das von geronnenem und wenig flüssigem Blute strotzende Herz, sowie die vorherrschend ausgesprochene Coagulation des Blutes in den Venen gehört, mit dem bei der Pikrinsäurevergiftung übereinstimmte.

Aus allen diesen Thatsachen geht zur Genüge hervor, wie wichtig die Lehre von den Theerfarben für die Medicinal- und Sanitäts-Polizei ist.

14.

Ueber Brotvergiftung.

Von

Dr. **Herm. Eulenberg** und Dr. **Herm. Vohl**
zu Cöln.

Die Anwendung der Metallsalze bei der Panification geschieht schon seit undenklichen Zeiten. Dieser Missbrauch wurde von Frankreich aus nach Belgien, Holland und England eingeführt. Die hierzu gebräuchlichen Metallsalze sind: schwefelsaure Thonerde resp. das Doppelsalz derselben, der Alaun, das schwefelsaure Kupferoxyd und schwefelsaure Zinkoxyd.

Da der sogenannte Salzburger Vitriol häufig als Kupfervitriol in den Handel kommt und derselbe nicht reines schwefelsaures Kupferoxyd, sondern ein Gemisch von schwefelsaurem Kupferoxyd mit schwefelsaurem Zinkoxyd in wechselnden Verhältnissen darstellt, so hat man in manchen Brotsorten neben dem Kupfersalz auch noch das Zinksalz gefunden*).

---

*) Es existirt bekanntlich noch ein anderer Salzburger Vitriol, welcher aus einem Gemisch von schwefelsaurem Eisenoxydul mit schwefelsaurem Kupferoxyd besteht; jedoch für den in Rede stehenden Zweck nicht zu gebrauchen ist.

Nicht selten werden Alaun, Kupfer- und Zinksalz zusammen oder Alaun mit Zinksalz angewendet. Der Zusatz eines dieser Salze zum Teig oder Mehl bietet dem Bäcker folgende Vortheile dar:

1) Können dadurch schlechte Mehlsorten, welche sogar einen multrigen Geruch und Geschmack haben, zu gutem Brote verarbeitet werden;
2) wird dadurch die Verarbeitung des Teigs bedeutend erleichtert und die Panification tritt eher ein;
3) wird die Krume und Kruste schöner;
4) wird dem Bäcker dadurch ein grösserer Wasserzusatz und folglich auch eine bedeutendere Gewichtsvermehrung des Brotes ermöglicht;
5) bleibt das Brot längere Zeit frisch.

Alle diese Vortheile, welche ein solcher Zusatz bedingt, verführen die Bäcker zu einem sehr verwerflichen Betrug.

Der Alaun hat sich vorzugsweise in England Bahn gebrochen, während das Kupfervitriol mehr in Frankreich, Holland und Belgien in Aufnahme kam. Der Gebrauch des Kupfervitriols führt das Unangenehme mit sich, dass es zuweilen dem Brote eine grünlich-blaue und bisweilen auch eine grauschwärzliche Farbe mittheilt. Ein zu grosser Zusatz bedingt die grünlich-blaue Farbe, wohingegen das Brot sich schwärzt, wenn bei Anwendung von schlechtem Mehl während der Gährung sich Spuren von Schwefelwasserstoff entwickeln, welche alsdann die Bildung von Schwefelkupfer veranlassen.

Es ist schon vorgekommen, dass gewissenlose Bäcker zunächst in der Weise verfälschten, dass sie dasselbe mit Mehl von Brassica-Arten, von sogenannten Oelkuchen vermischten und alsdann die gute Beschaffenheit des Brotes durch einen Zusatz von Kupfervitriol zu erzielen gedachten,

dadurch aber eine im Innern dunkelbraun, zuweilen kastanienbraun gefärbtes Brot erhielten. Die Ursache dieser Farbe ist erklärlich, wenn man bedenkt, dass das Mehl der Brassica-Samen sehr schwefelreiche Verbindungen (Sinapie) enthält, welche bei Gegenwart von Wasser Allylverbindungen bilden. Dieselben unterliegen während der Gährung einer Zersetzung, so dass sich ihr Schwefel mit dem Kupfer zu Schwefelkupfer verbindet, wodurch das Brot braun gefärbt wird.

Alle diese Nachtheile, welche der Kupfervitriol mit sich führen kann, mussten die Bäcker zu grosser Vorsicht anhalten. Dieselben treten bei der Anwendung des Salzburger Vitriols in geringerm Grade auf, weil derselbe schwefelsaures Zink enthält, wodurch die Farbe des Brotes eine geringere Veränderung erleidet, weil das Schwefelzink von weisser Farbe ist.

Aus dieser Ursache wurde der Kupfervitriol von vielen Bäckern durch Zinkvitriol ersetzt. Besonders wird in Belgien und Holland dem Weissbrot Zinkvitriol, bisweilen auch gleichzeitig Alaun zugesetzt. Ein mit diesen Substanzen versetztes Brot bietet äusserlich alle Eigenschaften eines guten Brotes dar; selbst im Geschmack unterscheidet es sich nicht wesentlich von anderem unverfälschtem Brote. Dagegen kann der fortgesetzte Genuss desselben Uebelkeit und Erbrechen erregen, wodurch schliesslich ein so bedeutender Widerwillen gegen ein solches Brot entsteht, dass man schon instinktlich vom Genusse desselben abgehalten wird.

Wie viel Zinkvitriol in einem Weissbrot enthalten sein kann, geht aus nachfolgender Analyse hervor. Es wurden 3 verschiedene Brotsorten aus der Umgegend von Mastricht der chemischen Untersuchung unterworfen.

Die qualitative Analyse ergab neben der stets vorkommenden unorganischen Aschenbestandtheilen des Brotes Zinkoxyd, Thonerde und Schwefelsäure. Der Aschengehalt betrug im Innern bei der ersten Probe 2,01660, bei der zweiten 5,3662 und bei der dritten 4,6990 pCt.

In dieser Asche war enthalten:

bei I.	bei II.	bei III.	
0,0350	0,0311	0,0309	Zinkoxyd,
0,0222	0,0613	0,0593	Thonerde.

Gutes Weissbrot enthält durchschnittlich 1,07—1,50 pCt. Asche. Man müsste desshalb schon aus dem Aschengehalt der 3 Proben, welcher den normalen Aschengehalt bedeutend übersteigt, Verdacht auf fremdartige Beimischungen schöpfen, welche hier in dem erheblichen Gehalte an Zink und Thonerde bestanden.

Da nach *Kuhlmann*'s Erfahrung die grösste Menge von zugesetztem Kupfervitriol nur $^1/_{4000}$ betragen kann und jeder grössere Zusatz das Brot wässrig und grossäugig macht, so ist aus obiger Analyse ersichtlich, dass der Zinkgehalt eines Brotes verhältnissmässig den Kupfergehalt bedeutend übersteigen kann. Nothwendigerweise müssen desshalb auch die Gesundheitsstörungen durch den Genuss eines mit Zinkvitriols versetzten Brotes einen höhern Grad erreichen, als durch den Genuss eines kupfervitriolhaltigen Brotes. Letzteres wird niemals ein Krankheitsbild hervorzurufen vermögen, in welchem die Symptome der Metallvergiftung so bestimmt ausgesprochen sind, wie bei der Vergiftung durch Zinkvitriol. Das Kupfer verbindet sich nämlich mit dem Kleber und den stickstoffhaltigen Bestandtheilen des Brotes und bildet gleichsam ein Kupfer-Albuminat, wesshalb namentlich die Wirkung des Kupfervitriols als Brechmittel unter diesen Verhältnissen nicht auftreten kann, ganz abgesehen von den

viel kleineren Mengen des Metallsalzes, welche hier nur zur Anwendung und Einwirkung kommen können. Wie das Quecksilber als Quecksilber-Albuminat seine charakteristische Wirkung bedeutend einbüsst, so ist dies in weit höherm Grade beim Kupfer-Albuminat der Fall. Dasselbe wird vom Organismus aufgenommen und scheidet sich schliesslich durch die Excrete aus und zwar theils in der Form von Kupferchlorid, theils als Schwefelkupfer.

Trotzdem ist es aber nicht zu leugnen, dass der langdauernde Genuss eines dem Organismus heterogenen Metalls im Brote schliesslich Gesundheitsstörungen hervorrufen muss. Mag man über die Frage: ob Kupfer Gift sei oder nicht, denken wie man will; Kupfer ist ein Metall, welches nicht zur Constitution des thierischen Körpers gehört und dem Organismus gegenüber stets als etwas Fremdartiges resp. Feindseliges auftritt. Das Auffinden des Kupfers in verschiedenen normalen thierischen Flüssigkeiten war nur dann möglich, wenn bei der Analyse kupferne Geräthschaften (Lampen etc.) gebraucht wurden. Niemals kann das Kupfer als ein integrirender Theil des Thierorganismus angesehen werden. Ganz zweifellos sind die organischsauren Kupfersalze zu den Giften zu zählen.

Was den Zusatz von Alaun betrifft, so wird der beständige Genuss von mit diesem Salze versetztem Brote sicher mehr oder weniger Verdauungsstörungen der verschiedensten Art zur Folge haben. Immer bleibt es ein höchst strafbarer Betrug, wenn man dem Brote Substanzen einverleibt, welche nicht zur Ernährung und Erhaltung des Körpers dienen.

Der nachweisbare Zink im Brote ist mit einiger Schwierigkeit verbunden, weil das Zinkoxyd bei Gegenwart von Kochsalz bei der Verbrennung sich als Chlorzink ver-

flüchtigt. Es müssen schon erhebliche Mengen von Zinkoxyd im Brote vorhanden sein, wenn man durch blosses Einäschern in der Muffel einen Zinkgehalt in der Asche behält. In den vorliegenden Fällen war allerdings die Menge so gross, dass die Asche bei Erhitzen eine schöne citronengelbe Farbe hatte, welche beim Erkalten wieder verschwand.

Um den Zinkgehalt mit Sicherheit qualitativ und quantitativ nachzuweisen, ist es nothwendig, dass man das fragliche Brot in einer Retorte mit chemisch reiner concentrirter Schwefelsäure übergiesst. Man setzt von letzterer so viel zu, als das Brot aufzusaugen vermag. Man erhitzt alsdann im Sandbade so lange, bis dass die Masse schwarz verkohlt und fast trocken geworden ist. Die mit schwefliger Säure geschwängerten Wasserdämpfe muss man in einen gut ziehenden Kamin leiten.

Die erkaltete Masse wird mit destillirtem Wasser ausgezogen und der Auszug in einer Porzellanschale im Wasserbade zum Trocken gebracht. Den Rückstand spült man alsdann in einen Platintiegel und verdampft durch Erwärmen auf der Lampe die überflüssige Schwefelsäure unter einem Rauchfange. Der jetzige Rückstand wird im Wasser unter Beihülfe einiger Tropfen Salzsäure aufgelöst, alsdann mit essigsaurem Natron versetzt und mit Schwefelwasserstoff behandelt. Das Zink fällt als Schwefelzink mit wenig Eisen verunreinigt nieder und kann aus diesem Niederschlag durch Lösen in Salz- oder Salpetersäure, so wie Fällen in der Hitze mit *Natron carb.* rein erhalten werden. Das Filtrat des Schwefelwasserstoffniederschlags enthält die Thonerde, welche vom Alaun herrührt.

Kupfer kann schon durch blosses Einäschern des Brotes in der zurückbleibenden Asche durch Ausziehen mit Salpeter-Salzsäure in dieser sauren Lösuug durch die be-

treffenden Reagentien nachgewiesen werden. Vermuthet man einen Kupfergehalt im Brote, so kann man vorläufig eine Probe davon mit einer Lösung von Ferrocyankalium behandeln, wodurch man alsdann häufig schon die bekannte Reaction auf Kupfer erhält, indem sich dabei rothes Ferrocyankupfer bildet.

15.

Das überbrückte Hymen.

Von

Dr. **Eduard Hofmann,**

Prof. der gerichtlichen Medicin in Innsbruck.

Eine der seltensten Formen des Hymen ist jene, wo die Oeffnung desselben durch eine senkrecht von oben nach unten gespannte Brücke in zwei meist symmetrische Hälfteu abgetheilt gefunden wird: das bandförmige Hymen *Osiander*'s, das *Foramen hymenaeum bipartitum* der Anatomen, welches ich richtiger das „überbrückte Hymen" nennen möchte.

Wenn ich auf diese seltene, forensisch noch gar nicht gewürdigte Varietät der Scheidenklappe eingehe, berufe ich mich auf die treffenden Worte *Tollberg*'s (*Commentatio de varietate hymenum, Hal.* 1791. *p.* 1): „*In illis partibus, quarum existentia, forma et structura medico forensi ansam judicii praebent, cognitio status naturalis et aberationum maximi est momenti.*"

Eigenthümlicher Weise finden wir das Vorkommen des Hymen in der beschriebenen Form, welche von neueren Autoren, namentlich über gerichtliche Medicin in der Regel übergangen, ja von einzelnen, z. B. selbst von dem so erfahrenen *Casper* gar in Zweifel gezogen wird, bei älteren Schriftstellern nicht selten erwähnt. So z. B. bei *Morgagni*

(*Advers. anat. Ven.* 1780. *p.* 19) in folgender Stelle: „*Atque interdum accidit, ut ab summa parte ex ipsa prorsus hymenis substantia firma lamina parvae institae, aut columnae modo deorsum recta demittatur, cumque annuli inferiore parte commissa illud in duo spatium dividat, quod medium intra annulum relictum est. — Quod perraro fieri credidissem, nisi et mihi nuper observatum esset et publice Cl. Valsalva noster unum intra annum bis ostendisset, ut hinc jam intelligi possit, quare hymen interdum etiam virginea ant virginitatis columna ab eruditis hominibus (Gaspar a Rejes, Banhin) sit appellatus.*

Bassius (*Observat. anat. chir. med. Observ. III.* §. 9, 10) behauptet sogar merkwürdiger Weise eine solche „*columna*“ bei Neugeborenen constant gefunden zu haben, und wird deshalb von *Huber* (*De vaginae uteri structura rugosa nec non de hymene commentatio. Goettingae*, 1742. *p.* 29.) scharf getadelt, welcher im Gegentheil behauptet, dass ein derartiger Befund an der Scheidenklappe: „*ad plane singularem potius, quam ad ordinariam hymenis naturam referri debere*“, und an einer anderen Stelle (*l. c. p.* 41): „*Talem structuram plane morbosam ac praeter naturalem existimo.*“

Huber selbst hat ein solches überbrücktes Hymen bei einem 7jährigen Mädchen beobachtet, welches sowohl in seiner eben citirten Abhandlung, als bei *Haller* (*Icon. anat. Fasc. I. Tab. III. Fig. VI.*) beschrieben und abgebildet ist. Das betreffende Hymen ist ein halbmondförmiges, von der unteren Peripherie des Scheideneinganges ausgehendes. Eine fleischige Brücke geht von der Mitte des Ausschnittes der Klappe senkrecht zur Harnröhre hinauf und theilt die Hymenöffnung in zwei fast ganz gleiche Hälften.

Tollberg (*l. c.*) bildet ein ungewönlich festes Hymen aus der *Meckel*'schen Sammlung ab und beschreibt dasselbe (*p.* 5) mit folgenden Worten: „*Membrana tendinis firmitate totum vaginae ostium pene occludit et tantum sub urethram*

exigua duo foraminula, firma tendinea pene trabe sejuncta monstrat.“ Der Abbildung zu Folge haben die Seitenöffnungen die Grösse einer kleinen Linse. Die Länge der Brücke beträgt etwa 3 Linien.

Tollberg citirt *Palfyn*, welcher (*Description anatomique des parties de la femme, qui servent à la generation, p.* 28) versichert, in einem Falle ein senkrechtes Band im Scheideneingange gesehen zu haben; und weiter die von *Haller* angezweifelte Beobachtung *Garengot's* (*Splanchnologia, T. II. p.* 55), die ich hier wörtlich anführen will: „*Je dissequai en presence de plusieurs medecins et chirurgiens une fille agée d'environ vingt quatre ans, à laquelle nous remarquàmes l'hymen. L'entrée du vagin etoit fermée par une cloison charnue, assez mince, de l'etendue et figure d'une grande pièce de douze sols; et dans le milieu de cette cloison, il y avoit deux trous, chacun de la grandeur d'une lentille, posés horizontalement l'un á coté de l'autre: ces deux trous étoient separés par un cordon charnu, dont' les fibres paroissoient spirales; il avoit une ligne dépaisseur, s'etendoit verticalement depuis le bord superieur de la cloison charnue, même de l'orifice du vagin, jusque dans la fosse naviculaire et ètoit fort adhérant à la cloison, qu'il excédoit, de presque toute son epaisseur, en séparant exactement les deux trous, de sorte qu'on pouvoit considérer ce cordon charnu comme une espèce de raphé.*“

Osiander (Denkwürdigk. zur Heilk. u. Geburtsh. Gött. 1775; Handb. der Entbindungsk. Tübing. 1819. S. 151) bemerkt, dass in einzelnen Fällen das Hymen durch einen membranösen oder fleischigen Streifen in zwei Oeffnungen getheilt angetroffen wird. — Auf die hierher gehörenden Angaben *Mende's* werde ich unten zurückkommen.

Von den neueren Schriftstellern über forensische Medicin wird das überbrückte Hymen meist ganz übergangen

und kaum oberflächlich berührt. *Casper* zweifelt sogar, indem er die dieses bezüglichen Angaben *Osiander*'s erwähnt, an dem Vorkommen einer solchen Hymenvarietät, indem er (Handb., Biologie S. 124) sich dahin äussert, dass er ausser dem halbmond- und dem kreisförmigen Hymen in ihren verschiedenen Abweichungen andere Varietäten, z. B. das von *Osiander* beschriebene bandförmige Hymen, nie gesehen habe, obgleich die Zahl seiner Beobachtungen an Lebenden und Leichen ausserordentlich gross gewesen sei.

Wenn nun auch die Zweifel dieses berühmten Gerichts-Arztes sowohl im Allgemeinen*), als besonders was das Vorkommen des überbrückten Hymens betrifft, sich seitdem als unbegründet erwiesen, so folgt doch aus der erwähnten Aeusserung *Casper*'s, dass eine derartige Bildung der Scheidenklappe unter die seltensten Vorkommnisse gehören muss. Trotzdem war ich so glücklich, ein solches Hymen bereits 5mal zu Gesicht zu bekommen. Es besitzen nämlich das pathologisch-anatomische Museum in Prag, sowie das von Prof. *Maschka* zusammengestellte Museum der Lehrkanzel der gerichtlichen Medicin daselbst je zwei Präparate von überbrückten Scheidenklappen, welche ich in meiner Eigenschaft als Docent der gerichtl. Medicin an der Prager Universität wiederholt meinen Hörern demonstrirt habe. Zu diesen 4 Fällen, auf welche ich unten zurückkommen werde, gesellte sich in der jüngsten Zeit ein fünfter, welchen ich am Lebenden zu beobachten Gelegenheit hatte. Derselbe betraf ein 3½ monatliches Mädchen, welches ich wegen *Lues congenita* zu behandeln aufgefordert wurde. Die Scheidenklappe bildete bei diesem Kinde eine halbmondförmige, von der unteren Peripherie des *Introitus vaginae* sich abhebende

---

*) Ich erinnere an das von *Luschka* (Zeitschr. für ration. Medicin, Bd. XXVI.) beschriebene, *Casper* ebenfalls unbekannt gewesene *Hymen fimbriatus*.

Falte von beiläufig 3 Linien Höhe in ihrer Mitte, deren spitz auslaufende Enden die queren Halbirungslinien des Scheideneinganges kaum auf 2 Linien überragten. Gerade von der Mitte des concaven Ausschnittes aus setzt sich diese halbmondförmige Falte in eine senkrecht zur oberen Wand des Scheidenostiums aufsteigende, säulenförmige, in der Mitte kaum 1 Linie, an den Insertionsstellen gegen 2 Linien breite und ebenso dicke Schleimhautbrücke fort, welche die Hymenöffnung in zwei vollkommen symmetrische Hälften abtheilt.

Schlägt man das Hymen mit einer Knopfsonde etwas nach Aussen, so bemerkt man deutlich, dass die erwähnte Brücke, in die Substanz des Hymen übergehend, an der hinteren Fläche als prominirende Leiste sich fortsetzt, welche senkrecht herablaufend mit verbreiteter Basis in die Schleimhaut der hinteren Scheidenwand übergeht. Scheidenklappe sowohl als Brücke liegen, wenn sie durch Auseinanderziehen der Schamlippen gespannt werden, in einer Ebene. Drückt man mit der Fingerkuppe gegen die Brücke, so wird die Schleimhautfalte wie ein Segel gespannt, und man überzeugt sich, dass die Brücke ihrer Zartheit wegen schon bei Anwendung einer verhältnissmässig geringen Gewalt zerreissen würde. Ich will noch hinzufügen, dass die äusseren Conturen der Brücke mit den ganz scharfen Rändern der halbmondförmigen Hymenfalte abgerundete Winkel bildeten, so dass Hymen und Brücke zusammen die Gestalt eines Ankers darboten.

Wenn ich nun diese von mir gesehenen Fälle von Ueberbrückung der Scheidenklappe mit den oben erwähnten aus der älteren Literatur ausgehobenen zusammenhalte, so erscheint die Anzahl der beobachteten Fälle immerhin als eine so bedeutende, dass man gewiss berechtigt ist zu fordern, dass auch diese Form des Hymen namentlich in

forensischer Beziehung gewürdigt werde, was bis jetzt, wie bekannt, noch nicht geschehen ist.

Zunächst wird wohl die Frage entstehen, wie eine solche Bildung des Hymen, resp. die Ueberbrückung der Hymenöffnung zu Stande komme. In dieser Beziehung glaube ich nicht zu irren, wenn ich das Vorkommen einer die Hymenöffnung überspannenden Brücke für den stehengebliebenen Rest des in den frühesten embryonalen Perioden vorhandenen Septums halte, welches aus der Verschmelzung der inneren Wände der *Müller*'schen Fäden entstanden, den Genitalkanal in zwei seitliche Hälften scheidet. Es scheint mir demnach das überbrückte Hymen ein niederer Grad jener Hemmungsbildung zu sein, deren höchsten wir als *Uterus* und *Vagina duplex* kennen. Während im letzteren Falle die ganze embryonale Scheidewand persistirt, verbleibt im ersteren nur der untere mit der Wölbung des *Sinus genitalis* zusammenstossende Rand derselben, welcher an seinen beiden Enden mit dem Hymen verschmelzend die beschriebene Brücke bildet. Für diese Entstehungsweise spricht nicht blos die anatomische Lage der Brücke, der constante stets senkrecht von vorn nach hinten gerichtete Verlauf derselben, vorzugsweise aber der Umstand, dass bei *Vagina et uterus duplex*, welche, wie erwähnt, nur als höchster Grad der dem überbrückten Hymen zur Grunde liegenden Hemmungsbildung zu betrachten sind, die Scheidenklappe, wenn sie vorhanden ist, ein ganz ähnliches Verhalten darbietet, wobei man sich deutlich überzeugen kann, dass die das Hymen überbrückende Leiste wirklich der untere Rand jener Scheidewand ist, welche den Genitalkanal in zwei seitliche Hälften abtheilt. So z. B. in dem bekannten *Eisenmann*'schen, auch bei *Kussmaul* (Mangel, Verkrümmung und Verdoppelung der Gebärmutter. Würzburg, 1859. S. 33) abgebildeten Falle.

Am häufigsten findet sich, nach den bis jetzt bekannten Fällen zu schliessen, die Ueberbrückung der Hymenöffnung beim kreisförmigen Hymen. Sämmtliche in Prag aufbewahrten Präparate gehören in diese Klasse, ebenso fast alle oben aufgezählten älteren Fälle. Seltener präsentirt sich die Brückenbildung am halbmondförmigen Hymen, wie in meinem oben angeführten und in dem von *Huber* abgebildeten Falle. — Durch die Brücke wird die Hymenöffnung in zwei seitliche abgetheilt, deren Grösse von der Breite der Brücke selbst, vorzugsweise aber von der Breite der Hymenfalte abhängt. War die Hymenöffnung schon ursprünglich klein, so können die durch die Ueberbrückung entstehenden Seitenöffnungen ganz winzig ausfallen, wodurch die *Atresia vaginae incompleta* der älteren Anatomen entsteht, die den Uebergang zur vollständen Atresie zum *Hymen imperforatus* bildet. Beim halbmondförmigen Hymen werden die Seitenöffnungen begreiflicher Weise in der Regel geräumiger ausfallen, und zwar desto mehr, je niedriger die betreffende Schleimhautfalte sich gestaltet.

In ganz seltenen Fällen kann es geschehen, dass sich blos die den Scheideneingang überspannende Leiste vorfindet, während das Hymen selbst gar nicht oder blos rudimentär entwickelt ist. Hierher scheint die oben citirte Beobachtung *Palfyn*'s, sowie ähnliche von *Osiander* zu gehören. Auch bei einem der Prager Fälle ist das Hymen nur als schmaler ringförmiger Saum angedeutet, während die Brücke selbst einen ungewöhnlich festen bandartigen Streifen bildet, der bei oberflächlicher Besichtigung allein als Verschluss des Scheideneinganges vorhanden zu sein scheint.

Interessant ist die Analogie dieser drei Befunde mit dem Verhalten des Scheideneinganges bei *Vagina duplex.* Auch hier finden wir bald ein ringförmiges, bald ein halb-

mondförmiges Hymen, bald einen vollständigen Mangel desselben [*Kussmaul*, l. c. S. 175]*); und es liegt in diesem Verhalten ein weiterer unterstützender Beweis für die Richtigkeit der oben, betreffs der Entstehungsweise des überbrückten Hymens aufgestellten Behauptung.

Die Beschaffenheit der Brücke wird verschieden angegeben. Meist wird dieselbe als fleischig angegeben (*Columna carnea*, *Cordon charnu* etc.). Im *Tollberg*'schen Falle hatte die Brücke eine sehnige Beschaffenheit, ebenso in den meisten von *Mende* angedeuteten Fällen. In dem zuletzt erwähnten Prager Falle bildet die Brücke einen starken, fast sehnigen Pfeiler von bedeutender Festigkeit. In den übrigen von mir gesehenen Fällen zeigte die Brücke die Stärke und Beschaffenheit einer gewöhnlichen Schleimhautduplikatur.

Die Form der Brücke ist in Folge der mehr oder weniger starken Verbreitung der Insertionsenden fast in der Regel eine langgestreckte Sanduhrform. An einem Präparate war die Brücke überall gleichmässig walzenförmig und wie eine Schnur über die Hymenöffnung gespannt. In den meisten Fällen liess sich die Brücke als, manchmal pfeilerförmig hervorspringende Leiste an der hinteren Fläche der Scheidenklappe verfolgen.

Ich übergehe nun zu dem Verhalten des überbrückten Hymens beim gewaltsamen Einführen eines festen Körpers, namentlich des gesteiften männlichen Gliedes. Da einschlägige directe Beobachtungen ganz fehlen, muss ich mich in Bezug auf dieses Verhalten nur auf theoretische Annahmen beschränken.

In den meisten Fällen wird wohl bem ersten Coitus

*) *Hyrtl* sagt (Handb. d. topogr. Anat. 1853. Bd. II. S. 103): „In forensischer Beziehung könne es wichtig sein zu wissen, dass bei angeborener Duplicität der Scheide das Hymen ohne Ausnahme fehle." Wie unrichtig diese Behauptung siehe *Kussmaul* (l. c. S. 175).



Brücke und Scheidenklappe gleichzeitig zerrissen, und es können sich die Reste der Brücke an einem unteren oder oberen Lappen des zerstörten Hymens noch nachweisen lassen; doch wohl nur in frischen Fällen, da sie später durch Schrumpfung mehr oder weniger unkenntlich werden müssen. War jedoch die Brücke von grösserer Festigkeit und dabei von einiger Dehnbarkeit, so kann es ohne Zweifel geschehen, dass nur die eine Hälfte des Hymens zerstört wird, während die andere nebst der Brücke selbst erhalten bleibt. Es ist sogar denkbar, dass bei einem späteren Coitus die zweite Hälfte des Hymens zerrissen wird, während trotzdem die Brücke sich erhält. War das Hymen schon ursprünglich fehlend und der Scheideneingang blos durch die brückenförmige, noch dazu feste oder gar sehnige Leiste überspannt, so wird es noch leichter sich ereignen können, dass trotz selbst mehrmal ausgeübten Beischlafes die Brücke erhalten bleibt; ja dieselbe kann sogar später ein Geburtshinderniss abgeben, wie wir durch *Mende* (Handb. d. gerichtl. Med. Leipz. 1826. IV. S. 436) erfahren. Diesem Autor zu Folge kann es geschehen, dass bei doppelt und mehr durchbohrtem Hymen der mittlere Theil in Form eines festen, von oben nach unten laufenden Balkens unverletzt stehen bleibt, wenn auch zu beiden Seiten schon oft ein männliches Glied eindrang, und man fände ihn daher öfters (? *ego*) bei Erstgebärenden und sogar so fest, dass er den Austritt des Kopfes hindert und deshalb durchschnitten werden muss. *Mende* fügt sogar in einer Anmerkung hinzu, dass in der Königl. Entbindungs-Anstalt zu Göttingen ein ganzes Gläschen voll solcher kleinen zellighäutigen und fibrösen Balken aufbewahrt werde, die in etwa 32 Jahren in der Anstalt von Zeit zu Zeit ausgeschnitten wurden. Er selbst habe einen solchen Fall beobachtet.

Besonders wichtig ist für den Gerichts-Arzt die unter Umständen sich ergebende Möglichkeit, dass durch das Eindringen eines festen Körpers in die Scheide blos die Brücke zerrissen wird, während sich das Hymen mehr oder weniger vollständig erhält. Am ehesten kann ein derartiger Vorgang sich ereignen, wenn das überbrückte Hymen ein halbmondförmiges, niedriges, weit ausgeschnittenes war. Beim kreisförmigen Hymen kann dieses wohl nicht leicht sich ereignen, ausser dann, wenn die Hymenöffnung besonders gross und die Brücke schlank und dünn gewesen ist. Leichter als durch den Coitus kann ein blosses Zerreissen der Brücke durch Fingermanipulationen zu Stande kommen, namentlich wenn diese, wie beim Verbrechen der Schändung, durch einen Anderen vorgenommen wurden, und in dieser Beziehung hat die Sache eine forensische Bedeutung. Die Scheidenklappe kann bei oberflächlicher Betrachtung sich als scheinbar unverletzt erweisen, während dies doch nicht der Fall ist, wie beim genaueren Nachsehen die Reste der zerrissenen Brücke ergeben können. Diese Reste werden sich dann als zapfenförmige, in die Hymenöffnung hineinragende Fortsätze präsentiren. Doch ist in dieser Beziehung wichtig zu wissen, dass derartige Fortsätze am Hymen auch als primäre Bildungen auftreten können.

Skrzeczka beschreibt im Anschlusse an seinen Aufsatz: „Die Form des Hymen bei Kindern" (Viertelj. für ger. Med. N. F. Bd. V. S. 54) zwei zufällig in kürzer Zeit hintereinander beobachtete Hymenformen, die mit Rücksicht auf das bis jetzt Gesagte ein besonderes Interesse darbieten, obzwar *Skrzeczka* selbst der oberflächlichen Erwähnung derselben die Bemerkung beifügt, dass diese Hymenformen kaum von practischer Bedeutung sein dürften:

Bei einem neugeborenen Kinde, welches zur Section kam, zeigte das Hymen nach gehöriger Anspannung eine

circuläre Form mit längsovaler, mehr nach oben gelegener Oeffnung; aus der Mitte des unteren Randes jedoch ragte ein ganz dünner, fast fadenförmiger, 1''' langer Zapfen nach oben in die Oeffnung hinein und gab derselben dadurch nahezu eine umgekehrte Herzform. — Ein ganz ähnlicher Fortsatz, aber etwas dicker und gegen 2''' lang, wurde von *Skrzeczka* bei einem 10jährigen Mädchen aus der Mitte des oberen Randes des kreisförmigen Hymen hervorragend getroffen, so dass derselbe grosse Aehnlichkeit mit den Bögen des weichen Gaumens und der Uvula gewann.

In diesen von *Skrzeczka* beobachteten Fällen sehen wir offenbar eine rudimentäre Brückenbildung, und es kann demnach diese Hymenform als der niederste Grad der Persistenz der embryonalen Scheidewand des Genitalkanals angesehen werden. Die Beurtheilung solcher Formen wird wohl dem Gerichts-Arzte keine Schwierigkeiten machen, da der Bestand nur eines zapfenförmigen Fortsatzes die Bildung als eine angeborene charakterisirt. Schwieriger wäre die Beurtheilung, wenn bei der Untersuchung zwei, d. h. sowohl von der oberen als unteren Peripherie ausgehende zapfenförmige Fortsätze gefunden werden möchten. Ein solches Bild könnte ebensowohl durch angeborene Bildung als in Folge Zerreissung einer vollständig vorhanden gewesenen Brücke zu Stande kommen. In frischen Fällen würde die Diagnose aus dem Vorhandensein oder dem Fehlen vitaler Reactionserscheinungen hervorgehen. In älteren Fällen könnte nur das Auffinden einer Narbe an der Spitze der zapfenförmigen Fortsätze entscheiden, was bei der Kleinheit der betreffenden Reste und bei der bekannten Schwierigkeit derartiger Untersuchungen immer eine precäre Sache sein wird.

Schliesslich will ich noch erwähnen, dass in jenen Fällen, wo die Oeffnung des Hymen schon ursprünglich

klein war, dasselbe durch die Ueberbrückung an Resistenzfähigkeit wird gewinnen müssen, namentlich wenn die Seitenöffnungen winzig ausfallen. Hatte das Hymen sowohl als Brücke eine festere Structur, so kann dadurch ein unter Umständen nur durch Operation zu beseitigendes Begattungshinderniss sich bilden, wie dieses z. B. *Tollberg* (l. c. S. 5) in seinem Falle ausdrücklich hervorhebt, indem er sagt: — — „*ita ut persuasum habeam nec Hannibalem has portas perfringere valuisse.*“

16.

Ueber die diagnostische Bedeutung der Strangrinne am Halse der Erhängten und Erdrosselten.

Von

Dr. J. Neyding,
Prosector an der Moskauer Universität.

(Mit einer Tafel.)

Der Tod durch Erhängen gehört in Moskau zur Zahl der am häufigsten vorkommenden Selbstmorde, ebenso ist auch der Tod durch Erdrosseln nicht selten das Resultat des Mordes. Es ist mir nicht möglich, eine vollständige Statistik der einen oder der anderen Todesart anzuführen; jedoch kann ich die Zahl der Todesfälle durch Erhängen und Erdrosseln, welche im Verlauf der letzten vier akademischen Jahre der Moscovischen Universität zur gerichtlichen Obduction kamen, angeben. Im Jahre 1864/65 waren 14; 1865/66 15; 1866/67 8; und 1867/68 13; im ganzen 50 Fälle; eine ziemlich runde Zahl, die schon an und für sich selbst die Wichtigkeit des Studiums dieser Todesarten für den Gerichtsarzt beweist.

Ich sage, dass der Tod durch Erhängen zu den am häufigsten vorkommenden Selbstmorden zu zählen ist; demnach schien es, dass das Studium dieser Todesart von nicht grosser Bedeutung sein könne, da überhaupt der Selbstmord

im Allgemeinen selten der Gegenstand einer besonderen verwickelten Untersuchung sein kann; nichtsdestoweniger unterliegen der gerichtlich medicinischen Obduction die Mehrzahl der Erhängten, und in der That hat dieses Verfahren der Untersuchungsrichter vieles für sich. Wenn alle Umstände zu Gunsten eines Selbstmordes zeugen, wenn der Leichnam mit der Schlinge am Halse gefunden, wenn die äussere Untersuchung des Cadavers die Ansicht des Untersuchungsrichters bestätigt, so hat der Letzte die Möglichkeit die weitere Untersuchung aufzugeben. Jedoch sind solche Fälle, in welchen Alles sich klar darstellt, und kein anderweitiger Verdacht auftaucht, verhältnissmässig ziemlich selten. In der Mehrzahl werden die Erhängten an irgend einem entlegenen Platze gefunden, nicht selten in grösserer Entfernung von belebten Orten, zuweilen schon nicht mehr hängend, und ohne Strang am Halse, überdem mit verschiedenen Zeichen verübter äusserer Gewalt. Aber fügen wir noch hinzu, dass die Persönlichkeit des denatus unbekannt, so genügt es schon um einzusehen, welch verschiedenartige Fragen und Verdachte beim Untersuchungsrichter in derartigen Fällen auftauchen müssen, und wie unentbehrlich ihm der sachverständige Arzt zur Erklärung genannter Zweifel sei.

Die erste sich aufwerfende Frage bei der Untersuchung eines jeden, mit dem Strange am Halse aufgefundenen Leichnams, ist, die Frage über die Ursache des Todes: das heisst, ist der Tod wirklich erfolgt durch Erhängen oder Erdrosseln; weiter, hat die Schlinge am Lebenden ihre Wirkung gehabt, oder ist sie dem Leichnam angelegt, nachdem der Tod durch andere Ursachen erfolgt war?

Ehe wir auf diese Fragen antworten, wollen wir einige Worte über diese Todesarten im Allgemeinen anführen.

Sowohl die eine, als die andere Todesart gehören im

Allgemeinen zum Erstickungstode, d. h. der Tod erfolgt durch Behinderung des Athmungsprocesses, wodurch, als endliches Resultat, Blutvergiftung durch Kohlensäure und Paralyse der Nervencentra (*medulla ablongata*) entsteht. Sowohl beim Erhängen als Erdrosseln erfolgt das Ersticken durch mehr oder minder starken Druck auf den Hals, ausgeübt durch irgend welches biegsames Werkzeug, am häufigsten durch den Strang. Die Art des Druckes ist in beiden Fällen wesentlich dieselbe, und der ganze Unterschied besteht nur in der Kraft, welche diesen Druck veranlasst. Beim Erhängen liegt die Kraft des Druckes in der Schwere des eigenen Körpers; beim Erdrosseln — die Kraft einer dritten Hand, oder in höchst seltenen Fällen der Eigenen. Im Einklang dieser gleichwirkenden Todesbedingungen, wird auch der Leichenbefund sowohl beim Erhängen als Erdrosseln ein und derselbe sein, d. h. es werden sich die Zeichen des Erstickungstodes im Allgemeinen, und Spuren der Wirkung des Strangwerkzeuges vorfinden. Folglich können wir, für unseren Zweck wenigstens, beide Todesarten gemeinsam betrachten.

In Folge dessen muss der Gerichtsarzt zur Beantwortung der oben angeführten Frage in der Leiche eines, mit dem Strange gefundenen Menschen, die Zeichen des Erstickungstodes (*genus*) und darauf die Strangzeichen (*species*) constatiren. Ich nehme hierbei die Umstände der vorangegangenen That gar nicht in Betracht, so klar sie auch für die Annahme des Todes durch Erhängen oder Erdrosseln sprechen mögen; ich beachte hier nur die objective Seite des Gegenstandes. Von diesem Gesichtspunkt aus giebt es keine andere Möglichkeit den Tod durch Erhängen oder Erdrosseln zu diagnosticiren.

Betrachten wir nur in Kürze die Anzeichen des Todes durch Erstickung im Allgemeinen. Sie sind hauptsächlich

innere, d. h. sie sind nur durch Leichenöffnung erkennbar, da diejenigen Zeichen, welche man durch Inspection der Leiche gewinnt, schon längst ihren Werth verloren haben, und nur mit Hinzuziehung der, durch die Obduction gewonnenen, irgend eine Bedeutung bekommen. Zu diesen Anzeichen gehören 1) gewisse Eigenschaften des Blutes, dessen Flüssigkeit, Uncoagulirbarkeit und dunkle Färbung; 2) dessen besondere Vertheilung im Herzen, Blutgefässen und übrigen Organen. Ich lasse mich darüber nicht weiter aus, in wie viel diese Zeichen in diagnostischer Hinsicht sicher und beständig sind, doch muss ich anführen, dass bei dem sogenannten Nervenschlage durch Ersticken, wir keines von den oben genannten Anzeichen finden, und überdem, nach *Casper*'s Beobachtungen, solcher Mechanismus besonders dem Erhängungs- und Erdrosselungstode eigen ist*). Ferner ist der Leichenbefund nach einigen Vergiftungen (Alcohol, Blausäure) so sehr dem Leichenbefunde nach Erstickung ähnlich, dass auch die erfahrensten Beobachter, wie *Casper***), anerkennen, dass die Diagnose des Todes durch Erstickung im Allgemeinen, und durch Erhängen insbesondere, nach inneren Zeichen nicht selten zu einer, der schwierigsten Aufgaben des Gerichtsarztes wird, besonders wenn die Leichenverwesung schon ziemlich weit fortgeschritten ist***).

Die neuesten Beobachter finden seltener den neuroparalytischen Tod bei Erstickung, und legen daher grösseren Werth auf die inneren Anzeichen des Erstickungstodes. So fand *Skrzeczka*†) bei 71 Erstickten im Allgemeinen nur

---

*) Handb. d. gerichtl. Medicin. 1860. Bd. II. S. 524.

**) Klinische Novellen zur gerichtl Medicin. 1863. S. 465.

***) *Casper*'s Handb. Bd. II. S. 498.

†) *Skrzeczka*, Zur Lehre vom Erstickungstode. *Horn*'s Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin. 1867. Bd. VII. S. 241.

einen Fall von neuroparalytischem Tode. Das Resultat unserer Beobachtungen ist damit nicht gleichlautend, da wir bei 50 Fällen wenigstens 5 aufzählen könnten, in welchen kein einziges der gewöhnlichen, oben benannten inneren Zeichen der Erstickung zu finden war. Auch muss man nicht vergessen, dass von 71 Fällen, die *Skrzeczka* anführt, nur 11 dem effectiven Erhängungstode zukommen*).

Jedoch kommen wir im Allgemeinen darin überein, dass in der Mehrzahl die inneren Erstickungszeichen so charakteristisch und deutlich ausgeprägt sind, dass der Gerichtsarzt auf Grund derselben einen positiven Schluss über die genetische Todesursache machen kann. Doch ist dies für den Untersuchungsrichter nicht hinreichend; er muss die species des Erstickungstodes wissen. Er muss wissen, ob im vorliegenden Falle dieser Erstickungstod durch den Strang bedingt war? Ihn interessirt es sogar nicht, ob das Ersticken (im weitesten Sinne des Wortes) den Mechanismus des Todes bedingte. Er muss nur wissen, in welchem Connex zum Tode des Menschen der Strang am Halse, oder dessen Furche sich verhält, mit anderen Worten: war der Tod durch den Strang bedingt oder nicht. Hier lassen uns alle inneren Anzeichen im Stich, denn wie *Liman***) sagt: „es giebt keinen specifischen, von den inneren Organen, hergenommenen Befund, welcher die Erstickung, Erhängung, Erdrosselung, Erwürgung kennzeichnete und von einander unterscheiden liesse."

Auf diese Weise, behufs der weiteren Diagnose des Strangulationstodes müssen wir uns den äusseren Anzeichen zuwenden, namentlich den Spuren des Strangulationsobjects. Diese Anzeichen finden sich auch gewöhnlich nach Erhängen und Erdrosseln in Form der sogenannten Strangrinne

*) *Horn*'s Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1867. Bd. VII. S. 244.
**) ibid. 1868. Bd. VIII. S. 293.

am Halse vor. Obgleich Fälle vorkommen, wo der Strang auch nicht die leiseste Spur am Halse zurücklässt*), so sind dieselben doch äusserst selten; wenigstens haben wir unter 50 Fällen keinen einzigen gesehen; daher wir auch im Verlauf dieser Abhandlung von solchen gänzlich absehen. Gleichfalls werde ich nichts von anderen Verletzungen der Halsorgane, welche zuweilen bei Erhängten und Erdrosselten vorkommen, sagen, sondern beschränke mich ausschliesslich mit der diagnostischen Bedeutung der Strangrinne.

Was ist nun diese Strangrinne, welche, wie es aus dem Vorhergegangenen zu ersehen, das Hauptmerkmal, ja, man möchte sagen, das ausschliessliche Criterium des Gerichtsarztes bei Bestimmung der Erstickungstodesart, d. h. durch Erhängen oder Erdrosseln ausmacht

Gewöhnlich ist es ein rinnenartiger Streif am Halse, der bald den Hals umgiebt, bald nur auf dessen vorderen, seitlichen oder hinteren Flächen bemerkbar ist. Bald verläuft er circulär um den Hals (bei Erdrosselung), bald in schräger Richtung von vorne zu den Seiten des Halses aufsteigend. Die Tiefe und besonders die Breite der Rinne entspricht gewöhnlich dem Strangwerkzeuge. Die Farbe der Strangrinne ist sehr verschieden: häufig schmutziggrau; doch sieht man sie auch gelbgraulich, braungelblich u. s. w. Die Haut in der Strangrinne ist gewöhnlich trocken und hart, wie Pergament; doch findet sich das selten im ganzen Verlauf der Strangrinne; häufiger beobachtet man sie an einer Seite, nach vorn zu, pergamentartig, an anderen Stellen weich. Auch trifft man völlig weiche, fast gar nicht vertiefte Rinnen, oder besser gesagt, Streifen. Zuweilen ist die Oberhaut in der Strangrinne an einigen Stellen erodirt, oder in deren nächsten Umgebung erweisen sich grössere, vertrock-

*) *Liman*, *Horn*'s Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1868. Bd. VIII. S. 288.

nete Hauterosionen. War die Schlinge doppelt oder dreifach u. s. w. so sehen wir gewöhnlich eine doppelte oder dreifache, paralell verlaufende Rinne, welche von leicht erhabenen, röthlichen Streifen begrenzt ist. Präpariren wir die Haut der Strangrinne ab, so erweist sie sich gewöhnlich verdünnt, halbdurchschimmernd.

Das ist Alles, was man in kurzen Worten über die Strangrinne der Erhängten und Erdrosselten sagen kann. Nach dieser Strangrinne, die als Resultat der äusseren, strangulirenden Gewalt geblieben ist, soll der Arzt sein Urtheil fällen, ob letztere am lebenden Körper, oder an der Leiche gewirkt habe. Zur Beantwortung der Frage, ob irgend eine, an der Leiche gefundenen Verletzung am lebenden oder leblosen Körper entstanden sei, hat der Arzt im Allgemeinen kein anderes Kriterium, als die Spuren der vitalen Reaction, welche sich am Orte der Verletzung auffinden lassen. Ausserdem dient die Sugillation, wenn auch nicht als so sicheres, so doch als sehr wichtiges Merkmal, dass eine Verletzung am lebenden Körper verübt ist, besonders in Form von coagulirtem Extravasat, bei Contusionen, in deren Categorie auch die Strangrinne gerechnet werden kann*). Freilich ist an Spuren einer entzündlichen Reaction in der Strangrinne der Erhängten oder Erdrosselten nicht zu denken, da der Tod sowohl in dem einen, als in dem anderen Falle sehr rasch eintritt; namentlich reichen 2, 3 Minuten hin, zuweilen erfolgt der Tod noch rascher. Es erübrigt folglich Blutsugillation in der Strangrinne und deren Umgebung aufzufinden, und damit das Zustandekommen der Strangrinne am lebenden Körper zu beweisen.

Bis in die dreissiger Jahre des 19. Jahrhunderts hielten die Gerichtsärzte an der Ueberzeugung fest, dass bei

---

*) *Wald*, Gerichtliche Medicin. 1858. S. 17 ff.

den lebend Erhängten und Erdrosselten sich immer in der Stangfurche am Halse Sugillationen vorfinden; wenn solche sich nicht vorfanden, so konnte der Schluss geführt werden, dass die Schlinge dem Verstorbenen angelegt sei. In der Art spricht sich z. B. *Wildberg* aus*). Man kannte freilich auch Fälle, wo keine Sugillation sich finden liess, doch deducirte man den Tod solcher Erhängten oder Erdrosselten nicht durch Gehirn- und Lungen-Schlag, sondern durch Paralyse. Solche Fälle wurden dann zu den Ausnahmsfällen gerechnet.

Es fällt uns schwer eine Erklärung zu finden, auf welche Weise frühere Beobachter das für Regel halten konnten, was zu unserer Zeit seltene Ausnahme ist. Ausser dem vagen Begriff, der mit dem Worte „Sugillation“**) verbunden wird, muss man glauben, dass die Hauptursachen einer so fälschlichen Ansicht in der theoretischen Richtung, die in der Zeit im Allgemeinen in der gerichtlichen Medicin herrschte, zu suchen ist; eine Autorität sprach die Ansicht aus, welche ohne kritische Beleuchtung später aus einem Lehrbuche ins andere übertragen wurde, und so von Geschlecht zu Geschlecht sich forterbte.

Dem sei, wie ihm wolle, doch schon *Friedreich* kam auf Grund der Beobachtungen von *Casper*, *Bremer*, *Fleischmann* und Anderer zu der Ueberzeugung, dass die frühere Behauptung der gerichtlichen Medicin: „die fehlende Sugillation berechtige zu dem Schlusse, es sei der Tod nicht durch Strang erfolgt,“ nun nicht mehr als untrüglich, sondern nur noch als wahrscheinlich gelten könne***).

Die weiteren Beobachtungen von *Casper* †) haben er-

---

*) Lehrbuch d. gerichtl. Arzneiwissenschaft. 1824. S. 444.

**) *Casper*'s Handb. Bd. II. S. 530.

***) Handb. d. gerichtsärztlichen Praxis. 1844. Bd. II. S. 960

†) Handb. Bd. II. S. 533.

wiesen, dass Sugillationen in der Strangfurche zu höchst seltenen Erscheinungen gehören, und dass im Allgemeinen eine trockene munificirte Strangrinne nichts anderes, als ein Leichenphänomen ist. In der letzten Zeit überzeugte sich *Liman**), dass die Strangfurche mit Sugillationen weder bei Erhängten noch Erdrosselten sich finde, und dass in den Fällen, in welchen unter der Strangrinne, oder in deren Umgebung sich Blutaustritt erweist, anzunehmen sei, dass, ausser der Schlinge, noch eine andere Gewalt auf den Hals gewirkt habe. Obgleich ich nicht gänzlich *Liman* beistimmen kann, da ich in 5 Fällen von unzweifelhaftem Selbstmorde durch Erhängen, (bei welchen wir nicht das mindeste Recht hatten, die Wirkung einer anderweitigen Gewalt auf den Hals zu vermuthen). Sugillationen sowohl unter der Strangrinne, als in deren Umgebung gefunden, so muss ich dennoch bekennen, dass eine blutunterlaufene Strangrinne immer eine Seltenheit bleibt. *Casper* und *Orfila* haben Leichnahme aufgehängt, um diesen fraglichen Punkt zu beleuchten, jedoch kamen sie zu dem Resultate, dass die Strangfurche der erhängten Leichen, sich von der Strangfurche der lebend Erhängten in nichts unterscheide. In der letzten Zeit wurden die Versuche von *Skrzeczka* und *Liman* ausgeführt**), welche Leichen (frühestens 4 Stunden nach dem Tode vor Eintritt der Starre, bei noch sehr merklicher Körperwärme) mit Stricken, Tüchern, Bändern etc. sehr fest, aber mit Vermeidung der Excoriation, am Halse, an Armen und Beinen umschnürten und zwar stets mit demselben Resultate. Es bildete sich namentlich eine Strangfurche, welche zuweilen ziemlich tief, doch weich war, und auch im Verlauf mehrerer Tage sich so erhielt.

---

*) *Horn*'s Vierteljahrsschr. 1868. Bd. VIII. S. 293.
**) ibid. 1867. Bd. VII. S. 247.

Das ist der Standpunkt, in welchem sich die Lehre von der Strangfurche bei Erhängten und Erdrosselten befindet, deren diagnostische Bedeutung, gleicht der Null, wie sich *Casper* ausdrückt. Was hat nach diesem nun der Gerichtsarzt zu thun? Worauf soll er seine Diagnose des Todes durch Erhängen oder Erdrosseln gründen?

Es wird ein Leichnam mit dem Strange am Halse gefunden; der Arzt untersucht den Leichnam, und findet die Strangrinne am Halse, und die inneren Zeichen des Erstickungstodes; er führt den Schluss, der Tod sei durch Erstickung erfolgt, doch ist er nicht im Stande direct zu bestimmen, ob der am Halse gefundene Strang den Erstickungstod herbeigeführt habe, oder derselbe durch anderweitige Ursachen zu Stande gekommen sei. Zur definitiven Bestimmung der Todesart kann er nur kommen, indem er andere Erstickungsursachen ausschliesst, und alle übrigen Umstände des vorliegenden Falles erwägt. Ist es jedoch möglich, alle übrigen Ursachen der Erstickung auszuschliessen? Sprechen die obwaltenden Umstände immer hinlänglich klar zu Gunsten irgend einer besonderen Schlussfolgerung? Trifft es im Gegentheil nicht selten, dass die Umstände pro und contra zu verwerthen sind? Doch besprechen wir soeben den günstigsten und einfachsten Fall. Stellen wir uns im Gegentheil vor, dass, in dem, mit dem Strange am Halse gefundenen Leichnam keine inneren Zeichen des Erstickungstodes sich finden lassen, oder dieselben durch angehende Fäulniss schon verdunkelt sind, oder es erweisen sich am Leichnam anderweitige Verletzungen und Vergiftungsanzeichen (z. B. Alcoholismus) die den Erstickungsanzeichen ähnlich sind; überdem erläutern die übrigen Umstände nichts. Es wird Jeder einsehen, dass in solchem Falle selbst der *Methodus exclusionis* schwerlich zu einem positiven Schluss führen kann. In allen solchen Fällen fühlt sich die Un-

sicherheit unserer Diagnose des Strangulationstodes deutlich heraus. Als Ursache dieser Unsicherheit bleibt nach wie vor die Unmöglichkeit zu bestimmen, ob die Strangrinne am lebenden oder leblosen Körper entstanden sei.

Seit 5 Jahren mit gerichtlichen Sectionen an der Moskauer Universität beschäftigt, interessirte mich schon längst die obliegende Frage, woher ich in jedem, zur Section gekommenen Falle von Erhängten oder Erdrosselten aufs genaueste die Strangfurche und den Hals untersuchte, mit der Absicht der Diagnose solcher Fälle eine solidere Basis zu geben.

Ich fand Fälle, wo der über der Strangfurche gelegene Theil des Halses mehr oder weniger angeschwollen war; die Halsvenen, besonders oberhalb der Strangfurche, mit Blut überfüllt; war der Leichnam frisch, so sprachen diese Anzeichen ziemlich klar zu Gunsten einer erlittenen Gewalt am Halse beim lebenden Körper. Jedoch sieht man diese Erscheinungen sehr selten, und wenn sie sich auch bald nach dem Strangtode finden (wie man *a priori* vermuthen kann), so verschwinden sie gewöhnlich in 3—4 Tagen nach erfolgtem Tode, — ein Termin, in welchem meistens die Leichen erst zur gerichtlichen Obduction kommen. Ausserdem ist die Blutüberfüllung der Halsvenen nicht nur den Erhängten und Erdrosselten eigen, sondern lässt sich auch bei anderen Arten des Erstickungstodes finden. Ferner fand es sich, dass die umgrenzende Haut der Strangfurche mehr oder weniger lebhafte Röthe zeigte, welche von *Casper**) immer als hypostatische angesehen wurde. Obgleich ich darin nicht ganz übereinstimmen kann, da es unverständlich ist, auf welche Weise sich vereinzelte Hy-

*) Handb. S. 333. Zu derselben Kategorie gehören, wie es scheint, die von *Casper* sogenannten Pseudosugillationen in der Strangrinne und deren Umgebung.



postasen bilden können; z. B. an der vorderen Fläche des Halses, wenn der Leichnam noch frisch ist, und für gewöhnlich Hypostasen nur aus der Hinterfläche des Halses vorkommen; trotzdem kommt genannte Erscheinung sehr selten vor, und wird bei vorgeschrittener Fäulniss des Cadavers leicht durch cadaveröse Erscheinungen maskirt. Auf diese Weise sind alle bisher genannten Zeichen (obgleich sie zuweilen nicht unbedeutende Beweisgründe des vitalen Ursprungs der Strangfurche geben) so unsicher und selten, dass ihnen in practischer Beziehung keine grosse Gültigkeit beigemessen werden kann.

Oben habe ich schon bemerkt, dass die Strangrinne zuweilen als doppelt erscheint, welche entweder im vollen Verlauf, oder nur theilweise durch einen röthlichen, erhabenen Streif getheilt ist. Da ich benannten Streifen hauptsächlich in den Fällen traf, wo eine doppelte Schlinge gewirkt hatte, so erklärte ich mir die Entstehung dieses Streifens dadurch, dass der, zwischen den zwei Strängen sich befindliche, schmale Hauttheil, dem Druck nicht ausgesetzt war, woher auch die feinen Blutgefässe in Folge des verhinderten Rückflusses des Blutes überfüllt blieben, und auf diese Weise die röthliche Färbung des ganzen Streifens entstand. In einem solchen Falle könnte der beschriebene, röthliche Streifen ein wichtiges Zeichen des vitalen Ursprungs der ganzen Strangrinne abgeben; da das Bestehen des Streifens, auf die noch fortlaufende Blutcirculation in den feinen Hautgefässen zu der Zeit hinweist, als die Schlinge angelegt war, da es bekannt ist, dass benannte Gefässe baldigst nach erfolgtem Tode (ausgenommen in den abhängigen Theilen) sich entleeren; folglich ist das Zustandekommen eines solchen röthlichen Streifens in den Fällen, wo der Strang am Cadaver angelegt war, nicht denkbar. Die auf diese Erscheinung bezügliche Literatur erweist, dass einige Autoren

von etwas Aehnlichem erwähnen*), doch scheint es, dass, ausgenommen *Samson***), dieselben dieser Erscheinung entweder keine besondere Bedeutung geben, oder sie anderweitig erklären. In der Folge habe ich mich überzeugt, dass ein ganz ähnlicher Streifen auch in den Fällen vorkommt, wo kein doppelter Strang gewirkt hatte; ausserdem traf ich den Streif nicht in der Mitte, sondern am oberen oder unteren Rande der Strangrinne. Die Breite des Streifens ist in allen Fällen unbedeutend: von 2''' bis 1''' sogar weniger. Im Allgemeinen fand ich diesen Streifen unter 50 Fällen 21 Mal; darunter hatte 10 Mal ein doppelter Strang gewirkt; 4 Mal ein einfacher; in den übrigen 7 Fällen liess sich die Zahl des Stranges nicht bestimmen.

Ich kann nicht unterlassen dabei zu bemerken. dass benannte Zahl (21) als keine strikte anzusehen ist, da in verlaufenen Jahren bei der grossen Anzahl von gerichtlichen Obductionen (zuweilen 5—6 Leichen täglich) die Möglichkeit jeden vorkommenden Fall aufs genaueste zu protocolliren nicht existirte, woher es sehr möglich ist, dass zuweilen eine anscheinlich so unwichtige Erscheinung, als ein Streifen in der Strangrinne auch übersehen werden konnte.

Auf Grundlage obiger Erfahrung fing ich an diejenigen Strangrinnen, in welchen sich benannter, röthlicher Streif finden liess, mikroskopisch zu untersuchen, wobei ich mich überzeugte, dass am Orte des Streifens sich wirklich starke Hyperämien der Hautgefässe, ja sogar kleine Extravasate in der Haut erwiesen. Dieses Resultat veranlasste mich die mikroskopische Untersuchung der Strangrinne im Allge-

*) *Schauenstein*, Lehrb. d. gerichtl. Medicin, in russischer Uebersetzung. 1868. S. 378. *Buchner*, Lehrb. d. ger. Med. 1867. S. 306.

**) Mittheilungen aus der Praxis etc. Jahrg. 1848—1851 S. 10.

meinen fortzusetzen. In der Mehrzahl der Todesfälle durch Erhängen und Erdrosseln präparirte ich die Haut sammt dem unterliegenden Zellgewebe der Strangrinne ab, und hob diese Präparate in Weingeist auf. Ich nahm die Hautpartikel von der Vorderfläche des Halses, an welcher die Strangrinne gewöhnlich tiefer ausgeprägt, und ausserdem sowohl Leichenhypostasen, als Imbibition später erfolgen. Folglich ist die Möglichkeit des Irrthums zwischen Leichen und vitalen Erscheinungen beseitigt. Auf diese Weise untersuchte ich im Verlauf dreier Jahre, Haut und Unterhautzellgewebe der Strangrinne mehr als 30 Mal, und überzeugte mich, dass in der Mehrzahl der Fälle (wenigstens 25 auf 30 Mal) sowohl in der Haut, als im Unterhautzellgewebe die Gefässe sich hyperämisch erweisen, und ausserdem sich Extravasate finden lassen; dabei ist es ganz gleichgültig, ob sich an der Strangrinne der röthliche Streif findet oder nicht. Zum Zwecke meiner Untersuchung machte ich bald Quer- bald Längen-Schnitte durch Haut und Unterhautzellgewebe, und untersuchte die Präparate bei schwacher Vergrösserung (50 bis 100 Mal).

Diese mikroskopischen Hyperämien und Extravasate, die selbst mit blossem Auge im Durchschnitte der Strangrinne in Form schwärzlicher oder gelblicher Punkte und Streifen zu sehen sind, finden sich nicht im ganzen Verlauf, sondern nur an einzelnen Stellen, bald in der Mitte, bald mehr an den Rändern der Strangrinne. Diese Extravasate sind verschieden gross ($^1/_{25}$''' bis $^1/_6$''' im Durchmesser und grösser); ihre Form grösstentheils rund oder oval, im Längendurchschnitt länglich oval. Gewöhnlich bemerkt man neben einem grösseren Extravasate ein, auch mehrere kleinere; nicht selten gelingt es, ein erweitertes Blutgefäss zu finden, welches ins Extravasat mündet. Der gewöhnliche Ort des Extravasates ist an der Grenze der

Haut und Unterhautzellgewebe; auch die erweiterten Gefässe finden sich an diesem Platze. Ausserdem finden sich häufig in den Haarzwiebeln und deren Umgebung ebenfalls Extravasate, doch bedeutend kleineren Umfangs. Selbst in der Hautschichte findet man nicht selten erweiterte Gefässe und kleine Extravasate. An Stellen, wo die Haut sehr dicht ist, z. B. am Nacken, finden sich, statt wirklicher Extravasate, so zu sagen Transsudate des Blutes ins Fettzellgewebe, d. h. einige Parthien desselben unterscheiden sich scharf durch gelbröthliche Färbung von den angrenzenden Theilen, augenscheinlich in Folge ihrer Durchtränkung mit Blutpigment, doch lassen sich in demselben dabei noch einzelne Fettzellen erkennen.

Erinnern wir uns des histologischen Verlaufs der Blutgefässe in der Haut und dem Fettzellgewebe, so wird uns der Ort der Hyperämie und die Form des Extravasates erklärlich.

Es ist bekannt*), dass die bedeutenderen Blutgefässe an der Grenze der Haut und des Zellgewebes verlaufen; die Haut selbst ist nicht reich an Haargefässen. Dagegen werden das Capillar-Netz und die Haarzwiebeln viel dichter; ebenso ist das Fettzellgewebe sehr reich an Gefässen, deren Netzgeflechte fast jede Fettzelle umgeben, und ihrer Vertheilung nach mit jedem besonderen Fettträubchen correspondiren. Dasselbe sehen wir auch in der Strangrinne, grössere Hyperämie in der Grenze von Haut und Unterhautzellgewebe; daselbst auch Extravasate, deren Form mit den einzelnen Fettträubchen dieses Gewebes, und folglich mit den einzelnen Bezirken ihrer nutritiven Gefässe correspondiren. Weiter findet man die, zu den Haarzwiebeln verlaufenden Gefässe erweitert, und Extravasate in den

*) *Kölliker*, Handb. d. Gewebelehre. 1863. S. 113.

Haarzwiebeln selbst, als in den Theilen, die um vieles reicher an Gefässen sind, als die sie umgebende Haut*).

Wodurch sind oben genannte Extravasate und Hyperämien bedingt, und sind sie nicht cadaveröse Erscheinungen, namentlich Hypostasen? Um diese Frage zu erledigen, wollen wir etwas genauer die Strangrinne der Erhängten und Erdrosselten untersuchen, und insbesondere die Bedingungen erwägen, in welchen wir die Blutgefässe derselben finden.

Die um den Hals gelegte Schlinge ruft einen Druck auf Haut und unterliegende Gewebe hervor; in Folge dieses Druckes, werden die flüssigen Theile mehr oder weniger herausgedrängt. Beim Erhängen vertheilt sich dieser Druck ziemlich gleichmässig auf die Fläche, welche mit der Schlinge in Contact geräth, da dieselbe durch die eigene Körperschwere plötzlich zugezogen wird. Auf diese Weise kann es selten vorkommen, dass eine Parthie des Halses einem grösseren Drucke unterliege, als eine andere. Jedoch sind dabei von Belang: *a*) der anatomische Bau des Halses; selbstverständlich werden die hervorragenden Theile desselben (Kehlkopf, *Mm. sternocleidomastoidei* etc.) verhältnissmässig einem grösseren Drucke unterliegen; *b*) Art und Eigenschaft der Schlinge, z. B. der Platz, wo die Schlinge zusammensammengezogen ist; selbstverständlich wird der entgegengesetzte Punkt des Knotens den grössten Druck erleiden. Wenn wir jedoch selbst diese besonderen Umstände beim Erhängen, die theilweise sich auch beim Erdrosseln finden, erwägen, so können wir die Behauptung aufstellen, dass beim Erhängen: 1) der Druck auf den Hals plötzlich ausgeübt wird; 2) dieser Druck sich gleichmässig auf die Hautoberfläche erstreckt, die von der Schlinge bedeckt, und 3) die Kraft des Druckes unveränderlich bleibt. Dagegen

*) Siehe die dazu beigelegten Zeichnungen.

beim Erdrosseln, wo die Kraft des Druckes durch eine menschliche Hand (welche die Schlinge zuzieht) ausgeübt wird, variirt dieser Druck mehr oder weniger, d. h. 1) er wird bald vermehrt, bald vermindert, und 2) in Folge dessen ist die Wirkung des Druckes nicht eine so gleichmässige, wie beim Erhängen. Gleichfalls müssen wir zugeben, dass beim Erdrosseln der Druck der Schlinge von der Periepherie zur Tiefe statt findet; dagegen beim Erhängen, ausser diesem Drucke, in Folge der Körperschwere, die Schlinge mehr oder weniger in der Richtung von unten nach oben glitscht, wobei natürlich die Oberhaut abgeschleift, geschunden werden kann. In jedem Falle wird, sowohl beim Erhängen als beim Erdrosseln, der Druck auf jeden einzelnen, unterliegenden Hautpunkt nicht besonders stark sein, und zwar daher, da der Druck sich auf eine bedeutende Fläche vertheilt; in Folge dessen erstreckt er sich auch nicht tief ins Gewebe der unterliegenden Theile.

Nach vorhergegangenen Betrachtungen, wollen wir versuchen, dieselben den Erscheinungen anzupassen, welche sich in der That am Halse der Erhängten und Erdrosselten finden lassen. In Folge des Herausdrängens der flüssigen Theile aus Haut und umliegenden Geweben, zeigt sich grössere oder geringere Trockenheit der Haut in der Strangrinne; da die Druckkraft sich nicht weit in die Tiefe erstreckt, so kann auch in den tiefer gelegenen Geweben selten eine, der Haut analoge Trockenheit bemerkt werden; nur in den mehr oberflächlich liegenden *Mm. platysmamyoides* erscheint häufig ein Abdruck der Schlinge in Form eines trockenen, vertieften Streifens.

Im Allgemeinen ist die Trockenheit der Strangrinne nicht proportionell der Kraft nnd der Dauer des Druckes auf den Hals, da diese Kraft nie so bedeutend sein kann, um nicht nur alle Flüssigkeit, sondern sogar den grössten

Theil derselben herauszupressen. Daher übt auch der Druck selbst keinen grossen Einfluss auf den Grad der Trockenheit und Härte der Strangrinne aus, da, wie bekannt, die Haut leicht die verlorenen Flüssigkeiten aus den angrenzenden Theilen durch Imbibition ersetzt. Anders verhält sich die Sache, wenn die mehr oder weniger undurchdringliche Bedeckung der Haut (*epidermis*) zerstört ist. In diesem Falle können durch Imbibition die flüssigen Theile nicht ersetzt werden, da dieselben durch fortwährende Verdunstung von der Oberfläche verloren gehen müssen, woher die Haut trocknet und erhärtet. Auf diese Weise bildet sich die Mumification der Strangrinne, und in diesem Sinne ist sie freilich Leichen-Erscheinung. Da Zerstörung der Epidermis leichter bei Erhängten als Erdrosselten zu Stande kommt, so finden wir auch effectiv bei letzterer Todesart selten die Strangrinne in bedeutender Ausdehnung mumificirt, sondern nur einzelne mumificirte Stellen.

Aus den Hautblutgefässen wird das Blut in die tiefer gelegenen Gefässe gedrückt. Dieser Druck findet ziemlich gleichmässig im ganzen Verlauf der Rinne statt, woher die Hautgefässe nicht zerreissen, sondern nur zusammenfallen. Ueberdem, wie bemerkt, geht die Kraft des Druckes nicht bis zu den tiefer gelegenen Schichten, in welchen die grossen Gefässe verlaufen; wenigstens ist dieser Druck nicht hinlänglich stark, um Berstung der Gefässe hervorzubringen. Dazu tritt noch die plötzliche Herzparalyse und Aufhören der Blutcirculation ein. Daraus ist ersichtlich, dass in der Mehrzahl von Tod durch Erhängen die Bedingungen zur Bildung namhafter, makroscopischer Extravasate fehlen; daher ist auch verständlich, dass wir unter der Strangrinne der Erhängten keine makroscopischen Extravasate finden. Freilich können sich auch Umstände finden, die das Entstehen von Extravasaten bei Erhängten bedingen, z. B. starke

Krampfbewegungen, und damit verbundenes Rutschen und Bewegen des Stranges, Herabstürzen von bedeutender Höhe im Moment des Zusammenschnürens der Schlinge; besondere Eigenschaften des Strangwerkzeuges, ausserordentliche Härte des Strauges, oder mehrere Knoten an demselben. Doch finden alle diese Umstände selten statt, woher auch die makroscopischen Extravasate unter der Strangrinne zu grosser Seltenheit zu rechnen sind. Beim Erdrosseln, wie aus Vorhergegangenem ersichtlich, können die nothwendigen Bedingungen zur Bildung bedeutender Extravasate sich schon häufiger finden, da auch der Tod selbst in der Mehrzahl der Fälle nicht so rasch eintritt, als beim Erhängen. Es ist daher nicht auffallend, dass wir bei Erdrosselten häufiger Extravasate finden, als bei Erhängten. Detailliren wir jeden vorkommenden Fall von Erdrosselten *in concreto*, so ist es freilich schwer einen jeden anderweitigen Druck (ausgenommen der Schlinge) z. B. einen Druck mit der Hand auszuschliessen; doch bildet das in solchem Falle einen neuen Moment, und zwar einen begünstigenden zur Bildung von Extravasaten. Auf die Weise ist hinlänglich verständlich, woher so selten makroskopische Extravasate unter der Strangrinne bei Erhängten vorkommen. Existirt jedoch dieselbe Unmöglichkeit der Bildung für mikroskopische Extravasate?

Ich versuchte schon im Vorausgeschickten bei Beurtheilung der Ursache des zuweilen in der Strangrinne vorkommenden, röthlichen Streifens zu erklären, wie derselbe, meiner Meinung nach, zu Stande kömmt. In dem Moment, in welchem die Schlinge angelegt wird, befinden sich die Blutgefässe bis zu einem gewissen Grade mit Blut angefüllt; wenn die Schlinge eine doppelte ist, so wird die, zwischen beiden Schlingen befindliche Hautparthie nicht niedergedrückt. Folglich bleiben die in dieser Hautparthie befind-

lichen Blutgefässe angefüllt, und sogar überfüllt, da dieselben theilweise das Blut aus den benachbarten, dem Drucke unterliegenden Gefässen aufnehmen müssen. Es ist daher natürlich, dass bei solcher Ueberfüllung leicht Berstungen der stark erweiterten Gefässe entstehen können — Extravasate.

Jedoch können ähnliche Bedingungen sich auch bei der einfachen Schlinge finden, wenn dieselbe z. B. von dem ursprünglichen Anlegungsorte sich verschiebt. Im Allgemeinen ist daraus ersichtlich, dass sich an den Grenzen der Strangrinne leicht Extravasate bilden können; jedoch namentlich in Folge oben genannter Ursachen, nur mikroskopische, da das Caliber der Blutgefässe selbst sehr unbedeutend ist. Allein existiren nicht ähnliche Bedingungen, wenn auch in geringerem Grade, exclusive der Grenzen der Strangrinne, auch im Lumen derselben selbst? Wenn das Strangwerkzeug ganz glatt wäre, wie z. B. aus Metall oder Glas, so würde dasselbe natürlich bei dem Drucke auf die Haut ganz gleichmässig das Blut aus deren Gefässen herausdrücken. Doch der Strang, der meistentheils ein gewöhnlicher Strick ist, zeigt uns nicht eine solche glatte Oberfläche, im Gegentheil ist dessen Oberfläche uneben und rauh, so dass aus mikroskopischen Gesichtspunkte sich erweist, der durch ihn auf die Haut ausgeübte Druck, sich durchaus nicht gleichmässig auf die unterliegende Hautoberfläche vertheilt. Zur selben Zeit, als eine Hautpartikel sehr tief durch irgend einen Knoten am Strick niedergedrückt wird, wird eine danebenliegende Hautparthie in irgend eine Furche desselben Stranges hineingepresst; der Unterschied zwischen dem Drucke, welchen die nebenliegenden Hautparthien erleiden, erweist sich schon so bedeutend, dass die Blutgefässe der ersten Hautparthie sich in solche der zweiten entleeren müssen, von wo aus das Blut schon weiter keinen Aus-

weg findet, da die angrenzende Hautparthie ihrerseits einem stärkeren Drucke, respective der Umgrenzung, erliegt. Auf diese Weise kann es auch hier zu einem Bersten der Gefässe und Extravasat kommen, worauf die Blutcirculation schnell aufhört, der Tod tritt ein, und die Hautblutgefässe der Strangrinne verbleiben in dem Zustande, in welchem sie im Momente des Todes waren, und zwar darum, da sie ihren Inhalt nirgends hin entleeren konnten, weil die angrenzenden Anastomosen zusammengepresst sind, worauf nach erfogtem Tode der Vertrocknungsprozess der Haut (Mumification) anfängt, bei welchem, wie ersichtlich, diese Anastomosen noch weniger durchgänglich werden.

Zum besseren Verständniss der mikroskopischen Extravasate, müssen wir daran denken, dass die Blutcirculation in den ersten Momenten, nach erfolgter Anlegung des Stranges noch statt findet. Stellen wir uns vor, dass ein mehr hervorragender Punkt (Knoten) des Stranges eine verhältnissmässig grössere Vene drückt, als zur selben Zeit die höher liegende Verzweigung derselben Vene, und deren correspondirende Arterie keinem Drucke unterliegt, so folgt daraus, dass die *vis a tergo* in den Venen noch fortfährt thätig zu sein. Aus diesem ist die Möglichkeit des Extravasates im Gebiete einer solchen Vene noch ersichtlicher. Endlich muss man auch die Todesart selbst (d. h. Erstickung) in Erwägung ziehen, da es doch bekannt ist, dass bei Erstickung, im Allgemeinen, die Haargefässe vieler innerer Organe mit Blut überfüllt sind; es ist nicht unmöglich, dass dieselbe Erscheinung sich auch in den Hautgefässen wiederholt.

Aus Vorausgeschicktem finde ich die Möglichkeit der Bildung von mikroskopischen Extravasaten in der Strangrinne bei Erhängten und Erdrosselten, ungeachtet dessen, dass dieselbe Möglichkeit zur Bildung von makroskopischen

Extravasaten sich sehr selten findet. Wie ersichtlich, kommen solche mikroskopischen Extravasate effectiv vor. Selbstverständlich ist es nicht möglich zu bestimmen, an welchem Orte der Strangrinne und in welcher Zahl sie sich finden können. Wir können nur sagen, dass in der Mehrzahl der Fälle bei Erhängten und Erdrosselten sich die obengenannten Bedingungen zur Entstehung der Extravasate finden, folglich man auch die Hoffnung hat, sie häufig anzutreffen; nur muss man sich nicht mit irgend einem Punkte der Strangrinne begnügen, sondern dieselbe an verschiedenen Punkten genau untersuchen, indem man in verschiedenen Richtungen Schnitte führt.

Was die Voraussetzung anbelangt, dass die beschriebenen Hyperämien und Extravasate cadaveröse, durch Leichenhypostase bedingte Erscheinungen seien, so scheint es uns überflüssig, die Nichtstichhaltigkeit dieser Voraussetzung zu bekämpfen. Jeder, der sich mit Leichenuntersuchungen beschäftigt, weiss, dass selbst ein unbedeutender Druck hinlänglich ist an den Stellen die Hypostasen zu verhüten, an welchen sie gewöhnlich sich rasch und leicht formiren; auf diese Weise erweisen sich die Theile des Leichnams, mit welchen derselbe auf der Bahn ruht (Kreuz, Hinterbacken, Schulterblattgegend u. s. w.) gewöhnlich blass, ohne geringste Anzeichen von Hypostase. Gleichfalls sind auch alle einverstanden, dass bei Erhängten und Erdrosselten in der Strangfurche selbst keine Hypostasen vorkommen. An den Grenzen der Strangrinne können sie freilich bei stark vorgeschrittener Verwesung des Leichnams vorkommen, was selbstverständlich bei Beurtheilung eines jeden einzelnen Falles in Erwägung gezogen werden muss. Doch so viel mir bekannt ist, kommt bei der Leichen-Hypostase niemals Bersten der Gefässe und scharf begrenzte Extra-

vasate in den Geweben vor, sondern nur Transsudate und Durchfeuchtung mit Serum.

Nunmehr verbleibt uns die in praktischer, gerichtlich-medicinischer Beziehung wichtigste Frage: können alle diese Veränderungen nicht auch am Leichnam in Folge der Strangulation entstehen?

Im Vorausgegangenen habe ich bei Beurtheilung der Bedingungen zur Entstehung von Extravasaten zwei Hauptmomente angegeben: *a*) ein gewisser Grad von Blufüllung der Hautgefässe im Mommente der Strangulation und *b*) eine, wenn auch kurz währende, Blutcirculation. Dass letztere Bedingung im Cadaver nicht stattfinden kann, darüber ist nicht zu sprechen. Folglich bleibt nur die erste Bedingung. Wir wissen, dass die Hautgefässe nach erfolgtem Tode sich rasch entleeren, zuweilen hört die Circulation in denselben schon zur Zeit der Agonie auf. Nach diesem zu urtheilen, könnte man *a priori* vermuthen, dass ein gehängter Leichnam keine Extravasate weder in der Haut noch Zellgewebe aufweisen kann, es sei denn, der Strang wäre sehr rasch, (einige Minuten) nach erfolgtem Tode angelegt, oder die Todesart wäre eine solche gewesen, bei welcher die Hautblutgefässe mehr als gewöhnlich mit Blut überfüllt waren. Doch freilich kann obengestellte Frage nur auf dem Wege der Erfahrung, und nicht durch theoretische Speculationen erledigt werden.

Zu diesem Ziele führte ich vorläufig folgende Experimente mit Kaninchen aus. Ich erhängte zwei Kaninchen, und liess sie nicht mehr als eine Stunde nach erfolgtem Tode hängen. In einem Falle bediente ich mich einer doppelten, im anderen einer einfachen Schlinge. Der Knoten befand sich am Nacken. In beiden Fällen bildete sich eine weiche, wenig vertiefte Furche, hauptsächlich an der Vorderfläche des Halses. Darauf präparirte ich die Haut am

Halse ab, und fand in beiden Fällen, besonders im ersten, die Gefässe der Haut und des Zellgewebes stark durch Blut erweitert, was sogar mit unbewaffnetem Auge zu bemerken war, da die angrenzende Haut ganz blass erschien. Im dritten Falle ertränkte ich ein Kaninchen, und erhängte es 10 Minuten nach erfolgtem Tode, wobei ich die Schlinge so fest als möglich schnürte. Es bildete sich ebenfalls eine weiche Strangrinne, doch waren im ganzen Verlauf derselben auch nicht die mindesten Anzeichen von Hyperämie zu finden.

Ich überzeugte mich jedoch bald, dass ähnliche Experimente an Thieren ausgeführt, wenig zur Lösung der mich beschäftigenden Frage beitragen können, da die Umstände, unter welchen das Erhängen von Thieren stattfindet, in vielem ganz verschieden sind von denen, bei welchen der Erhängungstod des Menschen eintritt. Ohne von dem Unterschiede des specifischen Körpergewichts beim Menschen und Kaninchen, und der daraus folgenden Druckkraft, zu sprechen, erinnere ich nur an die dicke Haarschichte, die den Hals des Kaninchens bedeckt. Obschon ich diese Haarschichte nach Möglichkeit durch Scheeren entfernte, so waren die Bedingungen doch fast dieselben, als wenn sich ein Mensch erhängt, dessen Hals mit einem dicken Tuche umbunden ist, bei welchem Acte, wie bekannt, nicht selten keine Spur von ausgeübtem Drucke am Halse, keine Strangrinne zurückbleibt. Daher entschloss ich mich schliesslich, meine Experimente an Menschenleichen anzustellen. Zu diesem Zwecke legte ich stark zugeschnürte Strangschlingen von verschiedener Dicke auf Hals und Extremitäten an, und zwar möglichst rasch nach dem Tode (2, 3 Stunden) wo die Leichname noch warm waren, und die Leichenstarre noch nicht eingetreten. Genannte zugeschnürte Schlingen liess ich 20 bis 30 Stunden liegen. Nach Verlauf dieser

Zeit hatte sich eine mehr oder weniger tiefe Strangrinne gebildet; gewöhnlich von schmutzig gräulicher Färbung. Die Haut in der Strangrinne erwies sich trocken und härter als in den angrenzenden Theilen, doch war dieselbe immer weicher, als wie es in der sogenannten mumificirten Strangrinne beobachtet wird. Reckte ich diese Hautparthie aus, so gelang es die Strangfurche in gewissem Grade verschwinden zu machen, jedoch verblieb der grauliche Streifen am Platze der Strangrinne mehr oder minder. Ich habe dieses Experiment bisher mehr als 10 Mal mit einem und demselben Resultate gemacht, wobei ich bemerkte, dass je rascher nach erfolgtem Tode der Strang zugeschnürt wird, desto deutlicher die Strangfurche sich von der umgrenzenden Haut durch obengenannte schmutzig-gräuliche Färbung unterscheidet. Nicht in einem der Fälle, wo ich eine Doppelschlinge einlegte (6) bildete sich ein röthlicher Streifen zwischen den Stranfurchen; die zwischen den Stranfurchen befindliche Haut blieb blass.

Darauf präparirte ich Haut sammt unterliegendem Zellgewebe der gewonnenen Strangfurche ab, und macerirte sie während einiger Tage in Weingeist; darauf untersuchte ich sie mikroskopisch, nachdem ich vorläufig an verschiedenen Stellen Quer- und Längen-Schnitte gemacht. Bis jetzt habe ich bei diesen Experimenten nicht in einem Falle etwas ähnliches den oben beschriebenen Hyperämien und Extravasaten gefunden, wie sie sich nach dem Erhängungstode finden lassen. Es kam freilich vor, dass man einzelne, schwach gefüllte Gefässe im Fettzellgewebe sah (besonders wenn beim Abpräpariren der Strangfurche eine dickere Gewebsschichte entnommen wurde, z. B. vom Oberarm); doch war die Gefässinjection so schwach, dass sie mit der, welche wir nach dem essentiellen Erhängungstode sehen, nicht verglichen werden konnte. Nur in einem Falle,

in welchem die Schlinge sehr rasch (1 Stunde) nach erfolgtem Tode angelegt und kräftig zugezogen wurde, konnte ich an einem Platze der Strangfurche eine leichte Durchfeuchtung des Fettzellgewebes mit Blutserum und Pigment bemerken; in Folge dessen das Gewebe (in einer begrenzten Stelle) diffuse gelbröthliche Färbung angenommen hatte, jedoch der Art, dass die Elemente des Gewebes sich deutlich erkennen liessen. In jedem Falle glich diese Erscheinung noch lange nicht einem scharf begrenzten Extravasate.

Hierbei muss ich freilich bemerken, dass Erhängungsexperimente an Leichen ausgeführt, zu unserem Zwecke noch beweisführender sein könnten; jedoch sind dieselben mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Obgleich ich nicht glaube, dass hinsichts des Verhaltens der Blutgefässe in der Strangfurche andere Resultate sich herausstellen könnten, so ist doch wahrscheinlich, dass die Strangfurche selbst deutlicher sich bilden würde, wobei sie härter und trockener sein könnte. Das kann man wenigstens daher vermuthen, da in den Experimenten von *Casper*, welcher Cadaver aufhängte, die Strangfurchen mumificirt erschienen; wohingegen die meinigen nurweiche Strangfurchen gaben.

Zu demselben Zwecke machte ich einige (3) Experimente an amputirten Gliedern; namentlich legte ich in zwei Fällen Strangwerkzeuge auf dieselben 1 Minute, nachdem das Glied (in einem Falle ein Unterarm, im anderen ein Unterschenkel) amputirt war. Ich liess diese Strangwerkzeuge 24 Stunden am Platze liegen. Nach Verlauf dieser Zeit bildete sich eine Strangrinne, welche der ganz ähnlich war, die ich nach meinen Versuchen an menschlichen Leichen gesehen hatte; auch bei der mikroskopischen Untersuchung konnte ich in derselben weder Hyperämien, noch Extravasate finden. Endlich legte ich einmal einen Strang auf einen Fuss einige Minuten vor der Amputation des

Unterschenkels an. Die Strangrinne sah ebensó aus wie in anderen Experimenten, aber bei der mikroskopischen Untersuchung konnte ich in derselben stark ausgedehnte Blutgefässe und sogar kleine Extravasate im Unterhautzellgewebe sehen.

Allerdings lege ich diesen Versuchen keinen besonderen Werth bei, und hauptsächlich darum, weil die Haut der amputirten Glieder in allen Fällen mehr oder weniger krankhaft verändert war (Sclerose und Oedem); jedoch sprechen auch Resultate dieser Versuche mehr zu Gunsten meiner Meinung über den vitalen Ursprung der oben beschriebenen mikroskopischen Extravasate.

Man kann noch einen Einwurf gegen die diagnostische Bedeutung der mikroskopischen Extravasate in der Strangrinne machen, namentlich wenn der Strang schon einige Stunden nach erfolgtem Tode angelegt würde, nachdem sich schon Hypostasen völlig ausgebildet hätten, sollten sich sodann nicht Extravasate in den Hautstellen bilden können, in welchen Hypostasen zu Stande gekommen wären? Ich habe bis jetzt derartige Experimente nicht gemacht, kann daher auch keine kategorische Antwort einer solchen Frage entgegenstellen. In jedem Falle kann ein solcher Einwurf von keiner wichtigen, practischen Bedeutung sein, da es schwerlich vorkommen könnte, dass ein Cadaver, der schon mehrere Stunden gelegen hat, gehängt würde; der Mörder, der sein Verbrechen durch Erhängen des Gemordeten maskiren will, wird nicht so lange säumen.

Auf Grundlage meiner Untersuchungen glaube ich das Recht zu haben auszusprechen, dass die mikroskopischen Extravasate in der Strangrinne beim Erhängungs- und Erdrosselungstode eine wichtige diagnostische Bedeutung haben; um die Frage zu beantworten, war der Strang am Lebenden oder

am Cadaver angelegt. Freilich muss man dieses diagnostische Zeichen im Einklange mit allen übrigen benutzen, indem man alle Umstände eines jeden gegebenen Falles *in concreto* abwägt, da, wie bekannt, in der gerichtlich-medicinischen Praxis es bedenklich sein kann, sich auf irgend ein besonderes Zeichen zu stützen, daher der Schluss auch nur nach Abwägung aller Gesammt-Umstände zu führen ist. Im Hinblick auf die Schwierigkeit, welcher wir bei Beantwortung der Frage, wann die Schlinge angelegt wurde, begegnen, kann man das Aufstellen eines neuen (anscheinlich sehr constanten) Kriteriums nicht anders als eine Bereicherung der Diagnose nennen, da genannte Frage durch dieselbe direct und nicht *per methodum exclusionis* nunmehr beanwortet werden kann. Dabei ist auch die Expertise der mikroskopischen Untersuchung so einfach, dass sie jedem, nur etwas mit dem Mikroskope vertrauten Arzte zugänglich ist.

Selbstverständlich halte ich meine Untersuchungen nicht für abgeschlossen, und hoffe solche in derselben Richtung zu verfolgen, wobei ich überhaupt dem Mikrosbop einen wichtigen Platz zur Untersuchung von Verletzungen einräume, wenn es darauf ankommt, die in gerichtlich-medicinischer Beziehung höchst wichtige Frage zu beantworten: ob sie am lebenden Körper oder am Cadaver stattgefunden haben.

Die Hauptresultate vorliegender Untersuchungen lassen sich in folgenden Thesen formuliren:

1. Makroskopische Extravasate (Sugillationen) in der Strangrinne am Halse finden sich, doch sehr selten, bei Erhängten und Erdrosselten, und zwar daher, da in der Mehrzahl der Fälle dieser Todesarten die Bedingungen zur Bildung derselben fehlten.

2. Beim Erdrosselungstode können die Bedingungen zur Bildung von Sugillationen häufiger stattfinden, woher sie bei Erdrosselten häufiger gefunden werden als bei Erhängten.

3. Trockenheit und Härte der Strangrinne hängt hauptsächlich von grösserer oder minderer Hautschündung ab, woher die mumificirte Strangrinne häufiger bei Erhängten als bei Erdrosselten vorkommt, da in dem ersten Falle die Haut häufiger und in grösserer Ausdehnung geschunden wird.

4. In der Mehrzahl der Fälle sind in der Haut und dem Zellgewebe der Strangrinne, sowie in deren Umgebung mikroskopische Hyperämien und Extravasate zu bemerken.

5. Diese Extravasate und Hyperämien können im Einklange mit den anderen Zeichen und Umständen des concreten Falles beweisen: ob der Strang am lebenden oder todten Körper gewirkt habe, folglich im Allgemeinen zur Diagnose des Todes durch Erhängen und Erdrosseln benutzt werden.

Erklärung der Zeichnungen.

Durchschnitte der Haut und des Unterhautzellgewebes der Strangrinne am Halse der Erhängten. Die vier ersten (1, 2, 3, 4) Figuren stellen die Querschnitte vor und die zwei letzten (5, 6) die Längsschnitte bei 50maliger Vergrösserung. Weiterer Erklärung bedürfen die Zeichnungen nicht.

17.

Kritischer Anzeiger.

Ueber die Sterblichkeit der Neugebornen und Säuglinge in Deutschland. Von Dr. *Hermann Wasserfuhr.*

Der durch seine Arbeiten über die Kindersterblichkeit bereits rühmlichst bekannte Verfasser hat der Section für öffentliche Gesundheits-Pflege in der 43. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Innsbruck über den vorstehend bezeichneten Gegenstand einen Bericht erstattet, welcher im Seperat-Abdruck erschienen und auch im 1. Bande, Heft 4, p. 533 der deutschen Viertelj.-Schrift f. öffentl. Ges.-Pflege enthalten ist. — Dem Zwecke entsprechend, der Section einen Anhaltspunct für eine weitere Discussion jener wichtigen Frage zu geben, hat sich der Verf. darauf beschränkt in grossen aber charakteristischen Zügen dieselbe zu zeichnen. Er constatirt, dass eine Abnahme der Kindersterblichkeit im Laufe der letzten 100 Jahre nur in Genf und Schweden nachweisbar, im Uebrigen aber in Deutschland nicht anzunehmen sei, dann stellt er den Status praesens, die näheren und entfernteren ätiologischen Momente und die von der öffentlichen Gesundheitspflege zur Bekämpfung des Uebels einzuschlagenden Wege fest.

Da durchschnittlich in Europa 3,79 pCt. der Geburten Todtgeburten sind und 18,83 pCt. der lebend Geborenen im ersten Lebensjahre sterben, müsste überall, wo die Verhältnisse sich ungünstiger darstellen, eine excessive Kindersterblichkeit angenommen werden und die Gesundheitspflege habe mit Energie für Abhülfe zu sorgen. Im Allgemeinen ist die Frage der Kindersterblichkeit ein Theil der socialen Frage. Bekämpfung des Pauperismus, Hebung der Sittlichkeit und Intelligenz des Volkes sind die wichtigsten Mittel auch zur Verminderung der Kindersterblichkeit. Ausserdem aber wird die Entwicklung der öffentlichen Gesundheits-Pflege gerade speciell den Neugeborenen zu Gute kommen. — Wir erwähnen nur noch, dass auf das Selbststillen der Mütter, auf Noth-

wendigkeit der Berücksichtigung dieses Momentes bei der physischen Erziehung des weiblichen Geschlechts der gebührende Nachdruck gelegt wird und stimmen dem Verf. auch völlig bei in seiner Verwerfung der Findelhäuser, deren Fonds er nützlicher in Unterhaltung von Krippen, Subvention der sog. Haltefrauen etc. verwendet wissen will.

Mit Recht wird mehrfach auf die Nothwendigkeit localstatistischer Arbeiten über die Kindersterblichkeil hingewiesen.

S.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinal-Wesens, die Kranken-Anstalten und die öffentlichen Gesundheits-Verhältnisse der Stadt Frankfurt a. M., herausgegeben von dem Aerztlichen Verein. X. Jahrg. 1866, XI. Jahrg. 1867. — Frankfurt a. M., Sauerlaender's Verlag. 1869.

Statistische Mittheilungen über den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1868, herausgegeben von dem statistischen Amt.

Die beiden Jahresberichte des ärztlichen Vereins zu Frankfurt geben uns ein Bild des regen wissenschaftlichen Lebens auf medicinischem Gebiete und bieten wieder eine Fülle werthvollen Materials für die Förderung der medicinischen Statistik im Allgemeinen, so wie für das Studium mancher Specialfragen. — *Spiess* stellt die meteorologischen Verhältnisse Frankfurts in den Jahren 1866 und 1867 dar, *Varrentrapp* giebt eine Uebersicht der Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1866 nach den Veröffentlichungen der Standesbuchführung. Für 1867 hat diesen Abschnitt *Spiess* bearbeitet und demselben durch Benutzung der Zählungslisten des statitischen Amtes eine noch grössere Ausführlichkeit gegeben. Dann folgt eine statistische Uebersicht über die Todesfälle in der Stadt Frankfurt (von *Spiess*) und den Frankfurter Landgemeinden (Pfarrer *Märker*) in 2 Tabellen, jedoch ist nur in der ersteren neben dem Alter das Geschlecht der Verstorbenen, neben der Todesursache die Zeit des Todes angeführt. — Ferner stellt *Spiess* die allgemeinen Gesundheits-Verhältnisse der Stadt für die beiden Jahre dar und giebt eine Uebersicht der Mortalitäts-Verhältnisse für die Zeit von 1851–1868. Die Sterblichkeit an epidemischen und einigen der häufigsten andern Krankheiten wird im Verhältniss zur allgemeinen Mortalität auf colorirten Tafeln graphisch dargestellt. — Den grössern Theil beider Bände nimmt dem Raume nach der Bericht über die Leistungen der einzelnen Hospitäler ein, in welchem auch einzelne interessante Fälle genauere Berücksichtigung

erhalten. Dann folgt ein kurzer Bericht der Armen-Aerzte über die Zahl der behandelten Kranken, Zahl und Art der Todesfälle und Jahresberichte über die Thätigkeit der beiden ärztlichen Vereine (des „ärztlichen Vereins" und des „mikroskopischen Vereins"). — Die Mittheilungen des statistischen Amtes für 1868 sind gleichfalls fast ausschliesslich von *Spiess* bearbeitet und entsprechen den betreffenden Abschnitten der Berichte über 1866 und 1867.

S.

Beiträge zur Osteologie der Neugebornen. Eine Abhandlung zur Erlangung der Doctorwürde in der Medicin und Chirurgie, unter dem Präsidium von Dr. *H. v. Luschka*, vorgelegt von *G. Hartmann*, zweitem Hauptlehrer an der Kgl. Landes-Hebeammenschule zu Stuttgart. Tübingen, 1869. 8. 37 S.

Die Beiträge bestehen aus drei Abhandlungen, welche die Früchte siebenjährigen Sammelns sind. 1) Ueber Wormische Knochen. 2) Der Knoehenkern in der unteren Oberschenkelepiphyse. 3) Osteogenesis imperfecta. Es interessirt uns hier namentlich die zweite Abhandlung, welche in ihren Resultaten von dem bisher Bekannten abweicht. Den Beobachtungen liegen 344 Kinder und zwar 165 reife, 65 zehnmonatliehe, 73 neunmonatliche und 41 achtmonatliche zu Grunde und ist hiernach das Fehlen des Knochenkernes auch bei reifen Kindern keinesweges eine enorme Seltenheit (von sämmtlichen reifen besassen ihn nur 88,4 pCt.), und ebensowenig ist das Vorkommen in den früheren Monaten eine Rarität (bei den zehnmonatlichen Früchten in 60,0 pCt., bei den neunmonatlichen in 21,5 pCt., bei den achtmonatlichen in 7,3 pCt.). Es ist daher nach des Verfassers Erfahrungen das Verhalten des Knochenkerns zur Bestimmung des Fötusalters allein nicht zu benutzen, sondern im einzelnen Falle nur neben den übrigen Merkmalen der Reife oder Unreife, gleichsam als Controle derselben in Betracht zu ziehen.

Liman.

Das Grammengewicht und seine Anwendung in der ärztlichen Praxis, von Dr. *Ph. Fresenius*. Frankfurt a. M. 8. 16 S.

Das kleine Schriftchen erleichtert den Aerzten das Verschreiben in Grammengewicht und macht namentlich auch die dem Apotheker entstehenden Schwierigkeiten durch das einfache Uebersetzen des alten Gewichtes in das neue aufmerksam. Verfasser schlägt vor:

1) nicht mehr 3, 4, 6, 8 etc. Pulver, nicht 30, 60 Pillen etc. dispensiren zu lassen, sondern nur noch 5, 10 etc. Pulver, 25, 50 Pillen; 2) abzurunden:

gr. j = 0,05
ʒ ¼ = 1,00
℈ j = 1,20
ʒ β = 2,00
ʒ j = 4,00

Eine Anzahl Beispiele sind der Brochüre beigegeben.

Liman.

Die Ziele und Mittel einer gesundheitlichen und wirthschaftlichen Reinhaltung der Wohnungen, besonders der städtischen. Beleuchtet von Dr. *A. Müller.* Dresden, 1869. 8. S. 89.

Den Mittelpunkt der Schrift bildet die Beseitigung oder Unschädlichmachung des Unrathes. Verf. tritt gegen das Schwämm-System auf und befürwortet eine auf Sichtuug und Concentration fussende Reinhaltung.

Liman.

Rélation medicale de l'accident occasionné par la foudre le 13. juillet 1869 au pont du Rhin près de Strasbourg, par *G. Tourdes.* Strasbourg, 1869. 8. 32 S.

Die Resultate dieser interessanten Abhandlung sind:

Drei Soldaten, welche unter einem Baum, in welchen der Blitz einschlug, sassen, wurden zu gleicher Zeit umgeworfen. Der eine starb augenblicklich, der zweite nach einigen Minuten, der dritte blieb am Leben.

Dieser letztere hatte keine Vorstellung davon, was vorgefallen war und wusste nichts davon, dass er vom Blitz getroffen worden. Er hat über einige nervöse Erscheinungen, Schlaflosigkeit, Ohrensausen, Störung des Sehvermögens, Schmerz in den Beinen und im Scrotum, sämmtlich ohne ernstliche Bedeutung, geklagt, jedoch hatten diese Erscheinungen eine gewisse Hartnäckigkeit.

Die Kleidungsstücke der Getroffenen zeigen zwei Arten Verletzungen, Verbrennungen und Zerreissungen, letztere sind zum Theil auch von Verbrennungen begleitet, zum Theil sind es nur unregelmässige Löcher ohne Verkohlung der Ränder.

Die Leichen boten keine photographischen Bilder dar. Die sichtbaren Verletzungen an den Leichen bestanden in oberflächlichen

Hautverletzungen, Verbrennungen mit Erosion und Vertrocknung. Diese Verbrennungen waren dreifach verschieden: entweder punctförmig, oder flächenhaft, oder streifenförmig. Nur eine Blase fand sich vor, diese war sehr gross und mit röthlicher Flüssigkeit gefüllt. Sie befand sich an der Fussohle, correspondirend der Stiefelsohle, aus der die Bügel herausgerissen waren. — Verbrennung der Haare, Augenbrauen, Wimpern und des Bartes fanden sich an den beiden Leichen und zwar an den Spitzen. — Das Trommelfell war bei Einem geborsten. — Die Gegenstände von Metall, Cocarden, Knöpfe, Säbelscheide, Messer, Nägel an den Schuhen zeigten die Spuren des Blitzes, namentlich die Säbelscheiden influirten auf seine Direction. Es fand sich partielle Verschmelzung des Kupfers und Stahles. Eine Säbelscheide und ein Messer waren stark magnetisch geworden. — Keine mechanische Verletzung erklärt den Tod. Es fand sich kein Schädelbruch, keine Zerreisung des Gehirnes. Die anatomischen Befunde waren die der Aschyxie, deutlicher ausgesprochen bei dem Manne, welcher noch einige Minuten gelebt hatte, als bei dem, der augenblicklich starb. — Todtenstarre trat bald ein. Die Muskeln reagirten, wie gewöhnlich, sauer. Das Blut war flüssig, braun ohne Gerinnsel. Die Blutkörperchen normal; auch bei spectroscopischer Untersuchung zeigte das Blut die gewöhnlichen Absorbtionsstreifen.

Die Zerreissungen und Verbrennungen der Kleider, die Schmelzung der Metalle, die punctirten und streifenartigen Hautverbrennungen, würden bei unbekannter Todesursache die Diagnose an aufgefundenen Leichen stellen lassen.

Liman.

18.

Amtliche Verfügungen.

I. Betreffend die Anfertigung und den Handel mit Bandagen und chirurgischen Instrumenten.

Ew. Wohlgeboren erwiedere ich auf die Vorstellung vom 29. v. M., dass, da die Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni d. J. im §. 1. den Betrieb eines Gewerbes Jedermann gestattet, soweit nicht durch dieses Gesetz Ausnahmen oder Beschränkungen vorgeschrieben oder zugelassen sind, da ferner die Anfertigung und der Handel mit Bandagen weder einen Theil der Ausübung der Heilkunde, welche durch §. 6. l. c. von der Anwendbarkeit der Gewerbe-Ordnung ausgeschlossen ist, bildet, noch auch im Gesetz an Beschränkungen gebunden ist, hiernach die älteren Vorschriften über die Prüfungen der Bandagisten und derjenigen, welche mit Bandagen oder chirurgischen Instrumenten Handel treiben, aufgehoben sind.

Berlin, den 15. November 1869.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: *Lehnert.*

An
den Königlichen Kreis-Physikus Herrn Dr. N.,
Wohlgeboren zu N.

Abschrift erhält die Königliche Regierung etc. zur Kenntnissnahme.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: *Lehnert.*

An
sämmtliche Königliche Regierungen und
Landdrosteien und an das Königliche
Polizei-Präsidium hier.

II. Betreffend die Berechtigung practischer Aerzte zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneimittel.

Auf den Bericht vom 11. v. Mts. erwiedere ich der Königlichen Regierung, dass für Beurtheilung der Berechtigung practischer Aerzte zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneimittel allerdings die Bestimmungen der Circularverfügung vom 23. September 1844 (*Horn*, Medic.-Wesen II. S. 89, 90) maassgebend sind.

Hiernach müssen diejenigen Aerzte, welche notorisch noch nicht 5 Jahre, von dem Tage des Erlasses vom 13. April d. J. ab rückwärts gerechnet, die homöopathische Heilmethode ausüben und die Befugniss zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien erlangen wollen, die vorgeschriebene Prüfung absolviren.

Denjenigen Aerzten dagegen, welche sich entweder als Schriftsteller über Homöopathie ausgezeichnet, oder diese Heilmethode nachweislich schon länger als 5 Jahre ausgeübt haben, kann die Befugniss zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien ohne Prüfung ertheilt werden.

Die K. Regierung wolle diese Bestimmungen durch Ihr Amtsblatt zur öffentlichen Kenntniss bringen, zugleich aber auch auf die Strafbestimmungen in den §§. 9. und 10. des Reglements vom 20. Juni 1843 aufmerksam machen.

Auf Grund dieser Bestimmungen ermächtige ich die K. Regierung hiermit, den practischen Arzt Dr. N. die Befugniss zum Selbstdispensiren homöopathischer Arzneien nach Vorschrift des Reglements vom 20. Juni 1843 zu ertheilen; die DDr. N. N. aber mit ihren Anträgen zurückzuweisen, da von dem ersteren nicht nachgewiesen ist, dass er die homöopathische Heilmethode ausschliesslich anwendet, der p. N. aber erst seit 1866 approbirt ist.

Der Dr. N. hat nach dem Bericht die in Rede stehende Befugniss nicht in Anspruch genommen.

Berlin, den 11. December 1869.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: *Lehnert.*

An
die Königl. Regierung zu Wiesbaden, Cassel, Schleswig und an die Königl. Landdrosteien in der Provinz Hannover.

III. Betreffend das Institut der Heildiener oder Chirurgen-Gehülfen.

Der Umstand, dass die Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund des Instituts der Heildiener oder Chirurgen-Gehülfen nicht erwähnt, enthält, wie ich der Königlichen Regierung auf den Bericht vom 9. October d. J. — I. VIII. 2341. — erwiedere, keine Nöthigung,

dieses nützliche Institut fallen zu lassen, zumal die Gewerbe-Ordnung nach §. 6. auf die Ausübung der Heilkunde überhaupt nur soweit Anwendung findet, als es in den dort allegirten Paragraphen ausdrücklich bestimmt ist. Es kommt nur darauf an, das Institut der veränderten Gesetzesgebung anzupassen.

Aus der Freigebung der ärztlichen Praxis folgt, dass auch die Ausübung der kleinen Chirurgie Niemandem verwehrt werden kann. Da aber, wie die Königliche Regierung richtig bemerkt, es nicht nur für Aerzte und Lokalbehörden, sondern auch für das Publikum von Wichtigkeit ist, zu wissen, ob derjenige, der sich mit kleinen chirurgischen Operationen, Desinfectionen etc. beschäftigen will, auch die hierzu erforderliche Befähigung besitzt, so steht Nichts entgegen, diejenigen Personen, welche sich über ihre Befähigung ausweisen wollen, nach Maassgabe der bisherigen Bestimmungen zu prüfen, und ihnen, falls sie die Prüfung bestehen, ein Befähigungszeugniss auszufertigen, durch welches sie das Recht gewinnen, sich als geprüfte Heildiener zu bezeichnen. Von Ertheilung einer Concession und von der Prüfung eines localen Bedürfnisses für die Ansetzung von Heilgehülfen ist dabei abzusehen. Dagegen ist in dem Befähigungszeugniss der Umfang der Befähigung genau zu bezeichnen und die ausdrückliche Voraussetzung, dass der Inhaber sich bei Ausübung seines Gewerbes streng innerhalb der Grenzen dieser Befähigung halten werde, mit dem Zusatze auszusprechen, dass ihm bei Ueberschreitung dieser Grenzen das Befähigungszeugniss und damit das Recht, sich als geprüften Heildiener zu bezeichnen, nach §. 53. alin. 2. der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund aberkannt werden würde.

Berlin, den 27. December 1869.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
v. Mühler.

An
die Königliche Regierung zu Breslau.

Abschrift erhält die Königliche Regierung zur Kenntnissnahme und gleichmässigen Beachtung.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
v. Mühler.

IV. Betreffend die Vereidigung der Aerzte und Zahnärzte.

Die Königliche Regierung, die Königliche Landdrostei und das Königliche Polizei-Präsidium benachrichtige ich hierdurch, dass ich nach stattgehabtem Benehmen mit dem Herrn Kanzler des Norddeutschen Bundes beschlossen habe, von einer Vereidigung der nach §. 29.

der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund zu approbirenden Aerzte und Zahnärzte abzusehen.

Hinsichtlich der Vereidigung der Apotheker und der Hebammen bewendet es bei den bestehenden Bestimmungen.

Berlin, den 29. December 1869.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
v. Mühler.

An
sämmtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien und an das hiesige Königliche Polizei-Präsidium.

V. Betreffend die geschäftliche Behandlung der Postsendungen.

In Ausführung des Regulativs über die geschäftliche Behandlung der Postsendungen vom 15. v. Mts. habe ich angeordnet, dass sämmtliche Qualifikations-Zeugnisse der Medicinal-Personen fortan ebenso wie die Approbationen den Betreffenden direkt zugefertigt werden.

Die Gesuche um Zulassung zu den bezüglichen Prüfungen sind nach wie vor an die Königliche Regierung etc. zu richten. Die Zulassungen werden aber künftig ohne weitere Vermittelung direkt erfolgen.

Am Jahresschluss wird der Königlichen Regierung etc. ein Verzeichniss der bestandenen Candidaten, so weit sie in Ihrem Verwaltungs-Bezirk domiciliren, zur Kenntnissnahme mitgetheilt werden.

Berlin, den 21. Januar 1870.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: *Lehnert*.

An
sämmtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien und das Königliche Polizei-Präsidium hier.

VI. Betreffend das Einbringen von Schweinen auf Landwegen für den Fall der Sperre der Grenze.

Die Anfrage der Königlichen Regierung vom 13. November v. J. (1302 M. I.), das Einbringen von Schweinen auf Landwegen für den Fall der Sperre der Grenze nach Maassgabe der §§. 1—3 der Bundes-Präsidial-Instruction vom 26. Mai v. J. (B.-G.-Bl. S. 149) betreffend, hat mir Veranlassung gegeben, hierüber die Königliche Thierarzneischul-Direction zu Hannover gutachtlich zu hören.

Den mir in Folge dessen von der Direction erstatteten Bericht vom 28. v. Mts. füge ich in Abschrift bei, und indem ich den Ausführungen desselben zustimme, ermächtige ich die Königliche Regierung hiermit, bei dem Auftreten der Rinderpest in entfernten Gegenden des Auslandes (§§. 1—3 der Bundes-Präsidial-Instruction vom 26. Mai v. J.) das Eintreiben von Schweinen auf Landwegen ohne weitere Maassnahmen zu gestatten.

Berlin, den 9. Februar 1870.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: *Lehnert.*

An
die Königliche Regierung zu Bromberg.

Abschrift der vorstehenden Verfügung und des darin in Bezug genommenen Berichts der Königlichen Thierarzneischul-Direction zu Hannover vom 28. v. Mts. erhält die Königliche Regierung zur Kenntnissnahme und Nachachtung.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: *Lehnert.*

An
die Königliche Regierung zu N.

Anlage.

Ewr. Excellenz beehrt sich die unterzeichnete Direction über den gehorsamst wieder angeschlossenen Bericht der Königlichen Regierung zu Bromberg vom 13. November 1869 in Uebereinstimmung mit dem Lehrer-Collegio gutachtlich zu berichten, wie folgt:

Aus Anlass der im Königreich Polen herrschenden Rinderpest hat die Königliche Regierung zu Bromberg das Neben-Zollamt Woycin, als den einzigen Einlassort für Schwarz- und Wollvieh aus dem Königreich Polen in den Bromberger Regierungs-Bezirk, mit der Maassregel bezeichnet, dass dieses Vieh und dessen Treiber daselbst einer sorgfältigen Reinigung durch Schwemmen resp. Waschen unterworfen werden sollten.

Nach der späteren Instruction vom 26. Mai 1869 zum Bundes-Gesetze vom 7. April 1869 in Betreff der Rinderpest wurde auf Grund des §. 3. die Einfuhr von Wollvieh aus dem Königreich Polen ganz verboten, für die Schweine jedoch die frühere Bestimmung von der Regierung aufrecht erhalten, weil über den Einlass derselben auf gewöhnlichen Landwegen in jener Instruction nichts erwähnt worden ist, und die Einfuhr von Schweinen im Interesse des Verkehrs nicht ganz unterdrückt werden konnte.

Zu der vorgeschriebenen Reinigung ist aber in Woycin keine Gelegenheit gegeben, es würde deshalb eine Kosten verursachende Einrichtung zu treffen sein, wenn diese Anordnungen durchgeführt werden sollen.

Unsere gutachtliche Aeusserung geht nach dieser Sachlage dahin:
„dass der Import von Schwarzvieh auch auf Landwegen, soweit
„keine Eisenbahnen bestehen, aus dem Auslande überhaupt und

„speciell auch aus dem Königreich Polen in den Regierungs-Bezirk „Bromberg ohne weitere Maassnahmen, ohne Schwemmen resp. „Waschen etc. geschehen kann."

Bei dieser Ansicht haben uns folgende Gründe geleitet:

1. Das Schwein erkrankt nach allen bisherigen Erfahrungen nicht an der Rinderpest, es kann deshalb auch den Rinderpest-Ansteckungsstoff nicht in seinem Innern beherbergen.

2. Die Thiere, welche nicht selbst an der Rinderpest erkranken, können zwar den Ansteckungsstoff auf ihrer behaarten Haut eine Zeit lang an sich tragen, sie conserviren aber den Ansteckungsstoff viel weniger als die abgezogenen Häute und andere zu den sogenannten giftfangenden Sachen zählenden, leblosen Gegenstände; die thierische Wärme, die Hautausdünstung und die unbehinderte Einwirkung der Luft auf die ganze Hautfläche, besonders bei der Bewegung der Thiere, sind wirksame Desinfectionsmittel. Die dünne Behaarung mit Borsten macht aber das Schwein von allen Hausthieren am wenigsten geeignet, den flüchtigen Ansteckungsstoff der Rinderpest an sich zu conserviren und zu verschleppen. Deshalb hat denn auch die Literatur noch keinen Fall aufzuweisen, wo die Rinderpest durch Schweine in weitere Entfernungen verschleppt worden ist.

3. Nach §. 6. der Instruction vom 26. Mai 1869 trifft das Einfurverbot auch die Schweine, wenn die Rinderpest in den Gegenden des Nachbarlandes auftritt, die nicht über 5—10 Meilen von der Grenze entfernt sind. Angenommen also, die Schweine kämen aus der Pestgegend, so würden sie doch immer mindestens 5 Meilen Weges zurückgelegt haben, und die Durchwanderung solcher Entfernungen auf Landwegen ist nach allen bisherigen Erfahrungen als Desinfection zu betrachten.

4. Endlich ist das Schwemmen resp Waschen an sich wirkungslos. Der Rinderpest-Ansteckungsstoff, welcher äusserlich an dem Körper haftet, wird dadurch nicht beseitigt. Die Luft ist ein viel besseres Desinfectionsmittel als das Wasser, und sie ist um so wirksamer, je trockener sie ist.

Durch Feuchtigkeit wird der Ansteckungsstoff der Rinderpest sogar konservirt, wie ich dies durch Zusammenstellung aller Beobachtungen und durch eigene Versuche in einer Monographie über Rinderpest 1867. S. 104—108 nachgewiesen habe.

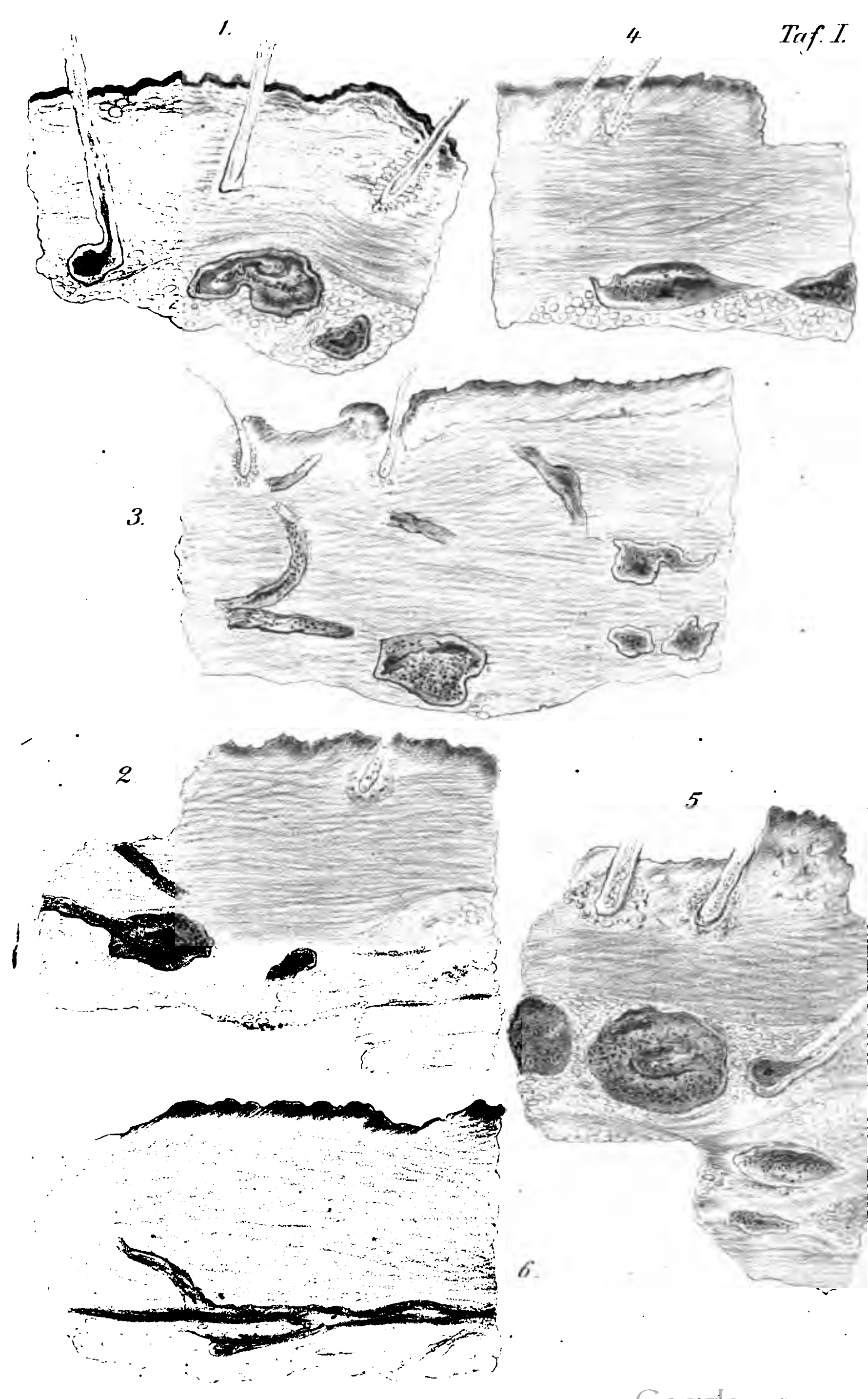
Das Schwemmen könnte nur durch Reinigung der Klauen nützlich werden, wenn die Schweine mit frischem Kothe von pestkranken Rindern beschmutzt wären, ein Fall, der nach meilenweitem Treiben der Schweine nicht vorkommt.

Hannover, den 28. Januar 1870.

Die Direction der Königlichen Thierarzneischule.
Gerlach.

An
den Königlichen Staats- und Minister
der geistlichen pp. Angelegenheiten
Herrn Dr. *von Mühler*, Excellenz.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.


1.
4
Taf. I.
3.
2
5
6.

PROSPECT.

Mit dem Schlusse des 34. Bandes ändert die **„Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten“** ihre Form und Tendenz. Als ihre Fortsetzung wird fortan das

ARCHIV

für

GYNAEKOLOGIE

erscheinen, welches, wie bislang die Monatsschrift, den Sammelpunkt für die Arbeiten der deutschen Gynäkologen bilden soll.

Zu diesem Zwecke haben sich zur Herausgabe des Archivs vereinigt die Herren

Dr. *Birnbaum* in Cöln, Prof. Dr. *C. Braun* in Wien, Prof. Dr. *G. Braun* in Wien, Prof. Dr. *Breisky* in Bern, Prof. Dr. *Credé* in Leipzig, Prof. Dr. *Dohrn* in Marburg, Prof. Dr. *Frankenhäuser* in Jena, Dr. *Freund* in Breslau, Prof. Dr. *Gusserow* in Zürich, Prof. Dr. *Hecker* in München, Prof. Dr. *Hegar* in Freiburg i. B., Prof. Dr. *Hildebrandt* in Königsberg, Prof. Dr. *Kehrer* in Giessen, Prof. Dr. *Kuhn* in Salzburg, Prof. Dr. *Lange* in Heidelberg, Prof. Dr. *Litzmann* in Kiel, Prof. Dr. *Martin* in Berlin, Prof. Dr. *Mayrhofen* in Innsbruck, Prof. Dr. *Olshausen* in Halle, Prof. Dr. *Schultze* in Jena, Prof. Dr. *Schwartz* in Göttingen, Prof. Dr. *Spaeth* in Wien, Prof. Dr. *Spiegelberg* in Breslau, Prof. Dr. *Winckel* in Rostock.

Die Redaction haben Prof. *Credé* und Prof. *Spiegelberg* übernommen.

Die Namen und die Zahl der Herausgeber sind Bürge dafür, dass das Archiv allen Interessen gerecht und allen Richtungen gegenüber unparteiisch sein wird; zugleich ist durch dieselben der wissenschaftliche Standpunkt gekennzeichnet und gewährleistet.

Das Ziel, welches das Archiv sich vorgesteckt, kann indess nur durch die Arbeit aller deutschen Gynäkologen erreicht werden.

In dieser Beziehung stehen Originalarbeiten — klinische, anatomische wie experimentelle — obenan. Auch casuistische Beiträge werden willkommen sein, da der ärztlichen Erfahrung ihr Recht gewahrt sein soll; wir werden aber nur zulassen, was mit Selbstkritik gearbeitet ist. Referate und Kritiken über fremde Leistungen werden auf's Nothwendigste beschränkt werden.

Im allgemeinen Interesse ersuchen wir, die Arbeiten so viel wie möglich gedrängt zu halten und alles Detail fortzulassen, welches nicht absolut nothwendig zur Beweisführung ist.

Beiträge werden von der Verlagshandlung mit 10 Thlr. pro Druckbogen honorirt, und zwar gleich nach Erscheinen des betreffenden Bandes. Ausserdem werden den Herren Mitarbeitern 10 Exemplare ihrer Aufsätze als Separat-Abdruck gratis geliefert.

Beiträge werden unter der Adresse des Verlegers oder eines der beiden Redacteure portofrei erbeten.

Credé. Spiegelberg.

Obiges **Archiv für Gynäkologie** erscheint in meinem Verlage und wird in zwanglosen Heften, von denen drei einen Band bilden, ausgegeben. Das 1. Heft ist im Druck und kommt im Februar 1870 zur Versendung.

Für Ausstattung, Druck und Format gilt dieser Prospect als Probe.

Der Preis eines jeden Heftes des Archivs wird nach Umfang des Textes und nach Anzahl der Tafeln festgesetzt werden; jedenfalls soll der Preis der im Laufe eines Jahres erscheinenden Hefte den bisherigen der Monatsschrift nicht bedeutend übersteigen.

Bestellungen auf das Archiv für Gynäkologie nehmen alle Buchhandlungen an.

Berlin, im December 1869.

August Hirschwald.

Druck von A. Th. Engelhardt in Leipzig.




UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06232 5983

